"واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تدريس المهارات الحركية في التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة بالدمام"

إعداد

أ.د. فاتن علي اكبر

أستاذ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة كرميان-كوردستان العراق

أ.د جمعان سعيد الغامدي

أستاذ، الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية، الدمام - السعودية

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد (السادس)- العدد (الثامن عشر) – مسلسل العدد (٠١٨) - فبراير ٢٠٢٥

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى معرفة ومهارات المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية، وواقع ومعوقات استخدامها في التدريس، وكذلك اتجاهاتهم نحوها، بالإضافة إلى بيان أثر استخدامها على مستوى المهارات الحركية لدى طلاب المرحلة المتوسطة في الدمام، واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي التحليلي، وشبه التجريبي، واستخدمت الدراسة الاستبانة وبطاقة ملاحظة المهارات الحركية كأدوات لجمع البيانات اللازمة للدراسة، وتم تطبيقهما على (٣٣) من معلمي التربية البدنية في المرحلة المتوسطة بالدمام، وكذلك على عدد (٣٠) من طلاب مدرسة الناصرية المتوسطة بالدمام التابعة للإدارة العامة للتربية والتعليم (بنين) بالمنطقة الشرقية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الضابطة، وعددها (١٥) والمجموعة التجريبية، وعددها (١٥) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: أن مستوى معارف ومهارات المعلمين بالتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة متوسطة، كما تبين أن لها أهمية كبيرة في التعليم، بالإضافة إلى وجود بعض المعوقات التي تواجه استخدامها في التعليم، وكذلك تبين أن اتجاهات المعلمين نحو هذه التطبيقات جاءت إيجابية بدرجة كبيرة، كما تبين وجود أثر بدرجة كبيرة، ومهمة تربوياً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى المهارات الحركية لدى طلاب المرحلة المتوسط في مقرر التربية البدنية.

الكلمات المفتاحية: التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، المهارات الحركية، طلاب المرحلة المتوسطة.

المقدمة:

أولت المملكة العربية السعودية اهتماماً كبيراً لتطوير مؤسستها التعليمية طبقاً لرؤية المملكة التعليمية ٢٠٣٠ والتي تعمل علي زيادة العناية بتطوير التعليم منهجاً ومعلماً وطالباً ومدرسة، فهي تسعي الي إعادة هيكلة قطاع التعليم، من خلال تطوير وبناء المناهج وفق فلسفة تربوية رائدة تتناغم مع التكنولوجيا، وتواكب مقتضيات العصر.

ونظراً لطبيعة العصر الذي ساده توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعتمدة على الحاسب في أوجه الأنشطة البشرية المختلفة واهمية توظيفها والاستفادة منها لخوض تحديات التنافس والتطورات تعتبر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من اهم التطورات، حيث أضافت بعدا جديدا للحاسبات، واعطت لها دوراً وفاعليات لم تكن موجودة بها من قبل (بشير عرنوس، ٢٠٠٨، ٧٣).

ومن التقنيات المستقبلية التي أصبحت تجذب نظر التربويين " تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته " حيث ان الذكاء الاصطناعي مبني على أساس انه من الممكن محاكاة الذكاء البشري باستخدام أنظمة وأجهزة تقنية، ويهدف علم الذكاء الاصطناعي الي فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الالي، قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء (فاتن، ٢٠٠٩ ٤٨،٦٦)

وقد استخدم الذكاء الاصطناعي تطبيقات لإعداد وتصميم أسلوب يحاكي الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الكمبيوتر من أداء بعض المهام بدلا من الانسان، وقد تتمثل هذه البرامج في هيئة شخصية بديلة للمتعلم كالوكيل الذكي الذي يقوم بأدوار تحقق أمال واهداف المتعلم داخل البناء الافتراضي للبرنامج (بسيوني، ٢٠٠٤، ٧٧).

ويعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي تستقطب اهتمام العلماء والباحثين، وقد شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت اثاراً مهمة في مستقبل البشرية، فهو علم يركز علي تصميم الات تشارك الانسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد شملت تطبيقاته مختلف المجالات الصحية والعلمية والتقنية والاجتماعية، ونظراً لتطبيقاته الواسعة، فان الشركات اليوم تواجه حتمية ادماجه في منتجاتها وخدماتها، ولاسيما الشركات الكبرى الراعية لأبحاث الذكاء الاصطناعي مثل شركة (جوجل والفيس بوك وابل)؛ وذلك لما يقدمه الذكاء الاصطناعي من حلول تتسم بالكفاءة والدقة في مختلف المجالات التي يتعامل معها البشر (عفاف السلمي، ٢٠١٧، ١٠٣)

ولقد أصبح التطوير في تطبيقات التعليم هو الأساس في استراتيجيات الارتقاء بعملياته لأقصى درجات الفاعلية والمرونة لمساندة الطالب في التعلم الفردي، بحيث يتاح له التقدم وفقاً لإمكانياته واحتياجاته الخاصة (النجار، ٢٠١٢، ٢).

ويعتد بالذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (Al) لتعلم رقمي تفاعلي والذي يرمي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني، وذلك بإنتاج تطبيقات محوسبة تحاكي سلوك الإنسان الذكي، سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرار ما، وحل المشكلات والتدريب على حلها. (idol & Ruth ،2016، 584) هذا ويغزو الذكاء الاصطناعي ساحة النظام المحوسب للتعلم ليتطور بواقع ملموس يمكن قياسه وذلك من خلال تقديم تقنيات ودمج وسائط (عبد الرازق ومهدي، ٢٠١٢، ٢٤٩).

وقد بينت النتائج الدراسات السابقة التأثير الإيجابي لتوظيف التطبيقات للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب، ومن هذه الدراسات دراسة أوشانا فرنانديز وآخرين (Oceana-Fernandez et al .2019)، ودراسة أولاف (Olaf, et al، 2019)، ودراسة بنج مو (Ping Mu،2019)، ودراسة أبو حسنين (Abu Hasanein, 2018)، مونيكا وآخرين (Monica, et al، 2018)، وبابرا وآخرين Barbara, et ، 2018 al)، بوحصوان وآخرين (Po-hsuan, et al، 2018).

وبناء على هذه الدراسات وغيرها أصبح من الضروري على المعلمين في جميع مراحل التعليم دمج التقنيات الحديثة واعتبارها عنصرا رئيسا في كافة المواد الدراسية.

ولا شك أن التعلم الحركي جزء أساسيا ومهما من أجزاء التعلم، وقد اهتم به الكثير من الباحثين سواء في مجال علم النفس، أو في مجال علم الحركة خاصة في المجال الرياضي للوصول بالرياضي الى اعلى المستويات الرياضية في مختلف التخصصات الرياضية. وان موضوع تعلم المهارات الحركية الرياضية في التدريب الرياضي له أهمية بالغة. حيث أصبح من الجوانب الأساسية والمحور الأساسي الذي يدور حوله التدريب والتعليم، لذا ينبغي معرفة الجوانب العلمية للحركة لإنجاح عملية التعلم وايجاد انسب الطرق التعليمية.

كما يعتبر الإعداد المهارى من العمليات التي تهدف إلى تعلم الرياضيين أسس تعلم المهارات الحركية ووصولهم فيها للأداء الذي يتميز بالألبة ويؤدي الى الاقتصاد في الجهد خلال المنافسة الرياضية وهذا من اجل تحقيق أفضل النتائج المرجوة في المنافسة، وهي من المكونات الأساسية في النشاط الرياضي وتشكل عناصرها المنافسة. كما أنها الخاصية الحركية المركبة للفرد والتي تظهر إمكانات التوافق الجيد بين الجهاز العصبي وأجهزة الحسم الحركية.

فالمهارات الحركية الرياضية يستخدمها الرياضي خلال المنافسات الرياضية ويحاول إتقانها للوصول الى اعلى درجة حتى يمكن تحقيق أعلى المستويات الرياضية. ومن هنا نرى ان الاعداد المهاري جانب مهم وهو العمود الفقري لتحضير الرياضي لمختلف التخصصات الرياضية وهو القاعدة الأساسية لتنفيذ خطط اللعب خاصة من الجانب التكتيكي للوصول إلى اعلى مستوى من اجل تحقيق نتائج إيجابية، ومن هذا جاءت دراستنا لمعرفة واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تدريس المهارات الحركية في التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بالدمام

مشكلة الدراسة:

لا يمكن لاحد ان ينكر دور الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بالتعليم، وهو دور مرشح للتطور بشكل كبير في السنوات اللاحقة. ففي عصرنا الحالي أصبحت عملية التركيز على الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا التعليم الحديثة والبحث العلمي فيهما هي التي تدفع بمسيرة التعليم وبناء اقتصاد المعرفة، وبالرغم من أهمية ذلك فأن الاستفادة منها وتوظيفها لا زالت قليلة ومحدودة. بالرغم من أن وظائف المستقبل تعتمد على المهارات الفنية والمعارف وعلى استخدام التقنية؛ لذلك فلا بد أن تكون منظومة التعليم قادرة على إنتاج تلك المهارات حتى تسهم في إعداد أجيال تواكب التطور الهائل في تلك التقنيات .

ولقد أوضحت نتائج عدد من الدراسات أن تدريب المعلمين أصبح ضرورة ملحة وامراً جوهريا وأساسياً في مجتمع اليوم سريع التطور والتغيير. حيث يجب على المعلمين الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة بما فيها تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي. فقد أثبت نتائج دراسة رونجين Rongjin(٢٠١٦، ص١٣) أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تطوير التعليم، وبخاصة نواحي التقييم، حيث يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لرصد درجات الطلاب داخل البيئة التعليمية، فيقوم الروبوت بتقييم الطالب من خلال تحليل إجاباته وتقديم ردود الأفعال المناسبة عليها؛ وبناء عليه يتم رسم خطط التدريب الشخصية المناسبة لكل طالب، بالإضافة الي اعلام الطلاب بما حصلوا علية من علامات، وتمتاز هذه الطريقة بالبعد عن الخطأ والمحاباة تماماً.

وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في انه بالرغم من التطور الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي، والدراسات المرتبطة بنظم التدريس الذكية، وانتشار استخدامها وتطبيقها في البلدان الأجنبية في صورة برامج ومشاريع جماعية وفردية في مجالات مختلفة، فمازال أثر هذا التطور على العملية التعليمية في المنطقة العربية ضعيفاً للغاية. حيث لاحظ الباحث الندرة النسبية في الدراسات والادبيات التربوية العربية في هذا المجال مع قدم العهد به في

الدول الأخرى المتقدمة، حتى ان القليل منها لم يتعد مجرد البحث العلمي ولم يخرج عن اسوار الحدود الاكاديمية الي حيز التطبيق الفعلي. وبالرغم من الدور المهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي بتحسين الأداء للطلاب، إلا أن القصور موجود في الأبحاث المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المهارات الحركية

وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في معرفة واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على المهارات الحركية في تدريس التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة بالدمام

أسئلة الدراسة:

تتحدد أسئلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تدريس المهارات الحركية في التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة بالدمام؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مستوي معرفة ومهارة معلمي التربية البدنية باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

٢. ما أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

٣. ما معوقات استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

٤. ما اتجاه معلمي التربية البدنية لاستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

٥. ما إثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط من وجهة نظر معلمي التربية البدنية؟

أهداف الدراسة:

١. تحديد مستوي استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي.

٢. معرفة استخدامات معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي.

٣. معرفة معوقات الاستخدام للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي عند معلمي التربية البدنية.

٤. معرفة الاتجاه للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي عند معلمي التربية البدنية.

٥. التعرف على إثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط من وجهة نظر معلمي التربية البدنية.

أهميَّة الدِّراسة :

تتجلي اهمية الدراسة الحاليَّة في إنها قد تكون:

١ – الأهمية النظريَّة:

- استجابة لمتطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠) التي تهدف الي التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، ومنها المجال التعليمي.
- سد الفجوة في الأبحاث العربية المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في تدريس التربية البدنية؛ وذلك لندرة الأبحاث حسب علم الباحث.
- محاولة لجذب انتباه معلمي التربية البدنية، الي ضرورة وأهمية العمل على تدريس التربية البدنية، لدى طلاب المرحلة المتوسطة وتشجيعهم ﷺ على تطبيقه؛ لما له من أثر في تقدُّم المجتمع وتطُّوره.

٢ – الأهمية التطبيقيَّة :

- بيان معّوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تدريس التربية البدنية ليكون بمثابة الأساس الذي تُبنى عليه استراتيجيات تحسين خدمات التعلم الذكي.
- توجيه أنظار المهتمين بالعملية التعليمية، وأصحاب القرار، لمحاولة تذليل تلك المعوقات أمام سبل توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العمليَّة التعليميَّة.
- إبراز أهمية تبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ضمن مخططات المختصين والخبراء، وصناع القرار في وزارة التعليم، مما يسهم في تطوير استراتيجيات التدريس المستخدمة في المدارس بشكل عامٍ.
- المساهمة في توفير البيانات المهَّمة في المجال، كنواة لبحوث أخرى؛ نظرا لقلة الدراسات العربيَّة المتعلقة بهذا الموضوع حسب علم الباحث.
- توجيه الباحثين للاهتمام بالبحث في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في العمليَّة التعليمة، ويمكن الاستفادة من أدواتها في إجراء دراسات وبحوث أخرى تتكامل مع نتائج الِّدراسة الحاليَّة.

مصطلحات الِّدراَسة:

التوظيف: "كل ما يتعلمه المتعلم داخل المدرسة، وعبر المناهج الدراسية المختلفة، مما يجب أن يستخدم في المواقف الحياتية التي تواجهه؛ بهدف التواصل والمعايشة مع الآخرين، وتقوم على أساس أن التربية هي الحياة، وليست الاعداد للحياة" (الجهويَّة، ٢٠٠٩، ص٦٩)

ويمكن تعريف التوظيف اجرائياً بانة: قدرة المعلم علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية، لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ويُقاس هذا التوظيف بالدرجات التي يمكن الحصول عليها من الاستبانة التي قام الباحث بإعدادها، وتمت الاستجابة عليها من قبل المعلمين عينة الدراسة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: عرف لطفي (٢٠١٨) الذكاء الاصطناعي بأنه: "أحد فروع علوم الحاسوب الذي يهتمّ بطرق ووسائل خلق وتصميم أجهزة وآلات ذكيَّة، تستطيع التفكير والتصُّرف مثل البشر والقيام، بمهام متعددة تتطلب ذكاء، مثل: التعلم، التخطيط، تمييز الكلام، التعُّرف على الوجه، حلِّ المشكلات، الإدراك، والتفكير العقلي، والمنطقي"

ويمكن تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيا بانها: استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري،ً من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم.

المهارة الحركية بانها: قدرة الفرد على أداء واجب حركي بدقة بأقل جهد من أجل استخدامها في المنافسات الرياضية (زموري،٢٠٢٠).

ويمكن تعريف المهارة الحركية إجرائيا بانها: التغيير في سلوك الفرد نتيجة الخبرة والممارسة التي تحدث خلال المواقف التدريبية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

عرف عبدالمجيد قتيبة (٢٠٠٩،١٧) علم الذكاء الاصطناعي بانة استخدام نظم الكمبيوتر في عمليات لها طبيعة الحوار مع الانسان مثل البرامج التعليمية التي يتم تصميمها علي هيئة حوار يقوم فيه الكمبيوتر بدور المعلم الخبير الذي يعرف الإجابة الصحيحة والقرار الذكي، ويعترض علي إجابات المستخدم الخطأ بطريقة صحيحة تعتمد علي تحليل وتبويب الأخطاء.

عرف يونس (٢٠١١، ص ٥٢). الذكاء الاصطناعي أنه أحد فروع علم الحاسوب، وأحد الركائز الأساسية اليت تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، وهو قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية؛ كالقدرة على التفكير، أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي

إلى الوصول الي أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما الي ذلك.

مفهوم الذكاء الاصطناعي ينطوي الذكاء الاصطناعي من واقع مسماه (Verna, "(٢٠١٨، p. 6). على الجمع بين الذكاء والاصطناع أو المصطنع، وفي حين تشير كلمة الاصطناع/ المصطنعartificial إلى الشيء "غير الحقيقي" أو "غير الطبيعي"، فإن مصطلح الذكاء Intelligence يعني "القدرة على الاستدلال، وإثارة أفكار جديدة، والإدراك، والتعلم

تاريخ الذكاء الاصطناعي:

يعود تاريخ ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى فترة الخمسينيات من القرن العشرين، وتحديدا عام (١٩٥٠) عندما قام العالم الان تورينغ بتقديم ما يعرف باختبار تورينج الذي يعني بتقييم الذكاء لجهاز الكمبيوتر، وتصنيفه ذكياً في حالة قدرته على محاكاة العقل البشري، وبعد ظهور اختبار تورينج بعام واحد تم إنشاء أول برنامج يستخدم الذ كاء الاصطناعي من قبل كريستوفر ستراشي الذي كان يشغل منصب رئيس أبحاث البرمجة في جامعة أكسفورد، إذ استطاع تشغيل لعبة الداما عبر جهاز الحاسوب وتطويرها، قام أنتوني أوتنجر من جامعة كامبريدج بتصميم تجربه محاكاة من خلال جهاز كمبيوتر لعملية التسوق التي يقوم بها الشخص البشري في أكثر من متجر، وقد هدفت هذه المحاكاة الي قياس قدرة الكمبيوتر على التعلم، وكانت هذه اول تجربة ناجحة لما يعرف بتعلم الالة. وتم اعلان مفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي عام (١٩٥٦م) في كلية دارتموث، ولكنة لم يحقق أي تقدم على مدى عشرين عاماً تقريباً ا، وقد يعود سبب ذلك إلى القدرات الحاسوبية المحدودة التي كانت متوفرة آنذاك. وفي عام (١٩٧٩م) تم بناء مركبة ستانفورد، وهي أول مركبة مسيرة عن طريق الكمبيوتر. وفي عام (١٩٩٧م) تمكن أول جهاز حاسوب من التغلب على منافس بشري في لعبة الشطرنج، وبدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي في بداية القرن الواحد والعشرين حتى أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة في المتاجر، بل إ ن الأمر تعدى ذلك ليصبح هناك روبوت يتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعابير الوجه، وغيرها من الروبوتات ت التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالروبوت نوماد الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن النائية في القطب الجنوبي، ويحدد موقع النيازك في المنطقة. (الفاضل، ٢٠١٦، ص ص. ٢٩-٣٠).

وفي السبعينيات بدأت أولى خطوات هندسة المعرفة (Knowledge Engineering) من خلال فريق في معهد ستانفورد ويقود هذا الفريق إدوارد فاينبوم (Edward Feigenbaum) وهو أحد أشهر علماء

الذكاء الاصطناعي، كما قام فريق جمعية الروبوتات في جامعة إدنبرا (Edinburgh) عام ١٩٧٣م ببناء الروبوت (Freddy) وهو الروبوت الأسكتلندي المعروف بقدرته على استخدام الرؤية لتحديد وتجميع النماذج، وفي عام ١٩٧٩م طورت ستانفورد كارد (Stanford) أول سيارة يتم التحكم بها بالحاسوب. وفي الثمانينيات بدأت حركة تعلم الآلة (Machine Learning) حيث بدأت عمليات البرمجة بتحصيل واستخلاص المعرفة ووضع المعرفة في الآلات أي إكساب الآلة القدرة على الرؤيا أو الحركة.

وفي التسعينيات عاد علماء الذكاء الاصطناعي إلى الشبكات العصبية (Neural Networks)، وذلك نتيجة لتطور الحاسبات خلال السنوات الماضية بصورة هائلة من حيث السرعة وقدرات التخزين، وكذلك تطور أبحاث علم النفس في مجال الذكاء، وتطور علم شبكات الأعصاب، وبالتالي تقدمت جميع مجالات الذكاء الاصطناعي من علم الآلة، والاستدلال المبني على الحالة، وفهم اللغة الطبيعية، والواقع الافتراضي، والألعاب.

وفي عام ٢٠٠٠م وحتى الآن دخل الذكاء الاصطناعي مرحلة جديدة من التطور والتي من المتوقع أن تشكل المجتمع البشري بشكل جذري وتغير مصير البشرية، جنبا إلى جنب مع غيرها من تطورات تكنولوجيا المعلومات، مثل الحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، والسيارات ذاتية القيادة، وتنافست العديد من الشركات في هذا المجال منها: Google و Amazon و Apple و Netflix اعتماداً على التحول الرقمي الذي نشهده مما أجبر المختصين على استحداث طرق أكثر فاعلية وكفاءة للبحث عن هذا الكم الضخم من البيانات، وقراءتها وتحليلها واستخلاص النتائج منها، وغالبا ما يستخدم الذكاء الاصطناعي لمعالجة هذه البيانات الضخمة)٣٣٥ -٣٣٤.(Chen, 2019, p) (Flasinski, 2016 (عبد الهادي، ٢٠٠٠، ص ٢١- ٢٤) (موسى وبلال، ٢٠١٩، ص ٣٣- ٤١).

أهمية الذكاء الاصطناعي:

تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي فيما يلي :

- تعلم الآلة: هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يعني بجعل الحاسوب قادراً على التعلم من تلقاء نفسه من أية خبرات أو تجارب سابقة؛ مما يجعله قادرا على التنبؤ واتخاذ القرار المناسب بشكل سريع، ويكون ذلك من خلال تطوير الخوارزميات التي تسمح بمثل هذا الأمر، وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم طرح هذا المصطلح لأول مرة في العام (١٩٥٩م) من قبل آرثر صموئيل .

- تنقيب البيانات: يقصد به البحث والتنقيب عن بيانات محددة وأنّماط معينة ضمن مجموعة كبيرة من البيانات بواسطة برامج حاسوبية، إذ تستطيع الشركات الاستفادة من تنقيب البيانات في تطوير أدائها وزيادة مبيعاتها وتقليص تكاليف الإنتاج.

- تمثيل المعرفة: يعد تمثيل المعرفة مجال الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بتمكين الآلات من التفكير واتخاذ القرار، إذ يتم جمع المعارف التي تكتسبها الآلة ة وتخزينها في قاعدة بيانات تستخدم لتبادل المعرفة وإدارتها، وتكون مرجعا لاتخاذ أية قرارات ذكية قد تصدر عن الآلة .- التفكير المنطقي والتفكير الاحتمالي: يعد التفكير المنطقي في الذكاء الاصطناعي أحد الاشكال المختلفة للتفكير، إذ يتم استنتاج الحقائق واستنباطها من بيانات متوفرة، ويقابل التفكير المنطقي ما يعرف بالتفكير الاحتمالي، الذي يأخذ مفهوم الاحتمال وعدم التأكد من المعرفة، وذلك للتعامل مع جميع الظروف المستقبلية غير المؤكدة، التي تحتمل الشك في حدوثها .

- استرجاع المعلومات والويب الدلالي: يقصد باسترجاع المعلومات إجراء عملية البحث عن البيان ات والمستندات أيا كان نوعها، التي قد تكون موجودة عبر الويب، وذلك من خلال مفهوم الويب الدلالي الذي يحول البيانات الموجودة على شبكة الويب العالمية الي قاعدة بيانات عالمية تترابط فيه المعلومات، بحيث تكون مفهومة من قبل الآلات ولا يحصر استخدامها على البشر فقط، فمن خلال هذا الأمر يكون بمقدور الآلة ة حجز التذاكر عبر الإنترنت، أو استخدام القواميس الموجودة عبر الويب، أو غيرها من الأمور التي تتطلب بالأصل استخداماً بشرياً لإتمامها. (العبيدي، ٢٠١٠، ص ص ٤١-٤٣).

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي تبعا لما يتمتع به من قدرات إلى ثالثة أنواع مختلفة على النحو الاتي:

- الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق: هو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي التي تستطيع القيام بمهام محددة وواضحة، كالسيارات ذاتية القيادة، او حتى برامج تعرف الكلام او الصور، أو لعبة الشطرنج الموجودة على الأجهزة الذكية، وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي أكثر الأنواع شيوعاً في وقتنا الحالي.

- الذكاء الاصطناعي العام: وهو النوع الذي يمكن أن يعمل بقدرة تشابه قدرة الإنسان من حيث التفكير، إذ يركز على جعل الآلة قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها وبشكل مشابه للتفكير البشري، إلا أنه لا يوجد أي أمثلة عملية على هذا النوع، فكل ما يوجد حتى الآن مجرد دراسات بحثية تحتاج للكثير من الجهد لتطويرها وتحويلها إلى واقع وتعد طريقة الشبكة العصبية الاصطناعية من طرق دراسة الذكاء الاصطناعي العام، إذ تعني بإنتاج نظام شبكات عصبية للألة مشاهبة لتلك التي يحتويها الجسم البشري.

- الذكاء الاصطناعي الفائق: هو ذلك النوع الذي قد يفوق مستوى ذكاء البشر، والذي يستطيع القيام بالمهام بشكل أفضل مما يقوم به الانسان المتخصص وذي المعرفة، ولهذا النوع عديد من الخصائص التي لابد ان يتضمنها؛ كالقدرة على التعلم، والتخطيط، والتواصل التلقائي، وإصدار الاحكام، الا ان مفهوم الذكاء الاصطناعي يعد مفهوماً افتراضياً ليس له أي وجود في عصرنا الحالي.

ويمكن ايضاً تصنيف الذكاء الاصطناعي تبعاً للوظائف التي يقوم بها، اذ يضم هذا التصنيف أربعة أنواع مختلفة كالاتي:

- الآلات التفاعلية: يعد الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعلية ابسط أنواع الذكاء الاصطناعي؛ اذ يفتقر هذا النوع الي القدرة على التعلم من الخبرات السابقة او التجارب الماضية لتطوير الاعمال المستقبلية، فهو يتفاعل مع التجارب الحالية لإخراجها بأفضل شكل ممكن.

- الذاكرة المحددة: يستطيع الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة ويعد نظام القيادة الذاتية من أفضل الأمثلة على هذا النوع؛ حيث يتم تخزين السرعة الأخيرة للسيارات الأخرى، ومقدار بعد السيارة عن السيارات الأخرى، والحد الأقصى للسرعة، وغيرها من البيانات الأخرى اللازمة للقيادة عبر الطرق.

- نظرية العقل: يعني هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بفهم الالة للمشاعر الإنسانية، والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم، ومن الجدير بالذكر ان لا يوجد اية تطبيقات عملية حالياً على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي.

- الادراك الذاتي: يعد نوع الأدراك الذاتي من التوقعات المستقبلية التي يصبو اليها علم الذكاء الاصطناعي، بحيث يتكون لدي الآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة، الامر الذي سيجعلها أكثر ذكاء من الكائن البشري، ولا يزال هذا المفهوم غير موجود علي ارض الواقع (طعبلي، ٢٠١٣، ص ص. ٢٧-٣٠).

- تعد التطبيقات المتاحة حالياً للذكاء الاصطناعي والمستخدمة في العديد من المجالات أمثلة لما يطلق عليه الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف (Narrow or Weak Al) وذلك في إشارة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم شفرة برمجية (أو خوارزميات) لأداء وظيفة واحدة محددة، مثل الإجابة على سؤال العميل في خانة الدردشة أو قيام مركبة القيادة الآلية بالتمييز بين إشارة التوقف وإشارة السير، بالإضافة إلى هذا تشتمل التطبيقات الضيقة المحدودة للذكاء الاصطناعي على المساعدات الافتراضية المصممة لأغراض منزلية مثل مساعد "سيري" Sire وألكسا Alexia، وواتستون التابع لأجهزة IBM، وهو أحد أكثر التطبيقات المحدودة

للذكاء الاصطناعي تطوراً وينتشر حالياً في عدد كبير جداً من التطبيقات التجارية. (Murphy, 2019, p. 2.

- **سمات الذكاء الاصطناعي**: يتسم الذكاء الاصطناعي بسمات عديدة ذكرت منها (فؤاد، ٢٠١٢، ص٤٩٧) الآتي:

١- الاستدلال:

وهو أحد عمليات الاستنتاج المنطقي، أي استخدام القواعد والحقائق وطرق البحث المختلفة والحدس للوصول إلى استنتاج معين، والذكاء الاصطناعي قادر على القيام بالاستدلال من خلال مطابقة الصور والأصوات وغيرها، كما يعتمد الذكاء الاصطناعي على بناء قاعدة من المعرفة من خلالها يتم اكساب الحاسوب القدرة على الاستدلال ومن ثم الاستنتاج المنطقي وإصدار الاحكام.

٢ – تمثيل المعرفة:

إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تمتلك قاعدة كبيرة من المعرفة تمكنها من الربط بين الحالات والنتائج، وتمتلك هذه الأنظمة أيضاً القدرة على الفصل بين هذه القاعدة وبين نظم المعالجة التي تستخدم المعرفة وتعالجها وتفسرها، وبالتالي فإن تمثيل المعرفة يعتمد على قاعدة من البيانات والمعلومات والتفاصيل والحقائق الواسعة، ويعتمد أيضاً على نظم المعالجة وكيفية التعامل مع هذه البيانات والمعلومات والإفادة منها على أكمل وجه.

٣–القدرة على التعلم:

تعتبر القدرة على التعلم أحد أهم سمات الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على استراتيجيات تعلم الآلة حيث بتحليل البيانات والمعلومات واستبعاد المعلومات غير المناسبة، وتصنيف المعلومات والاستفادة منها والتنبؤ، وأيضاً تخزين هذه المعلومات للاستفادة منها في مواقف أخرى.

٤ –البيانات المتضاربة أو غير المؤكدة:

أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التعامل مع البيانات المتضاربة أو المتناقضة أو التي تشوبها بعض الأخطاء وإعطاء الحلول المناسبة، كما تتمثل هذه السمة في قدرة الحواسيب الذكية على التوصل لحل المشكلات حتى في حالة. عدم توفر جميع البيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات.

مجالات الذكاء الاصطناعي

يشتمل الذكاء الاصطناعي على مجموعة واسعة من المجالات الفرعية، وفيما يلي عرض لعدد من المجالات العامة للذكاء الاصطناعي:

تعلم الآلة Machine Learning

تعلم الآلة مصطلح يشير إلى مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي يمكن فيها للبرمجية أن تتعلم أو تتكيف على غرار ما يمكن للبشر القيام به، وبصفة عامة يقوم تعلم الآلة بتحليل كميات هائلة من البيانات والبحث عن أنماط سائدة من أجل تصنيف المعلومات أو القيام بالتنبؤ والخروج بتوقعات، وتسفر إضافة التغذية الراجعة الحلقية عن تمكن البرمجية من "التعلم" ومن ثم تعمل على تعديل نهجها بناء على ما ينتهي إليه من حسابات تحدد ما إذا كان النهج المتبع حاليا صحيحا أم خطأ (آل سعود، ٢٠١٧، ص ١٤٧).

التعلم العميق Deep Learning

التعلم العميق مصطلح يشير إلى مجال فرعي من التعلم الآلي ينطوي على مستوى أعمق ويركز بشكل أساسي على تطوير خوارزميات تمكن الحاسوب من تعلم أداء المهام الصعبة التي تتطلب فهماً عميقاً للبيانات وطبيعية عملها من تلقاء نفسه، ويعتمد شكل أساسي تفسير هذه البيانات على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks والتي تتزايد مع مرور الوقت، وعلى مستويات متعددة من المعالجة غير الخطية للبيانات، هذه الشبكات مستوحاة من الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ البشري، وهي تتألف من طبقات متصلة، بحيث يمكن أن تتعلم الشبكات ذات الطبقات الأكثر وظائف أكثر تعقيداً وهذا ما يفسر قوة التعلم العميق (LA Pierre et al., 2019, p.75) (Brachia et al., 2019, p.6).(Dorgan et al., 2019, p.1)

الرؤية الحاسوبية: Computer vision يشير مصطلح الرؤية الحاسوبية إلى إحدى المجالات العلمية للتخصصات التي تتناول كيفية جعل الحواسيب تكتسب مستويات عالية من الفهم من خلال الصور أو الفيديوهات الرقمية "أي فهم الحاسوب لمحتوى هذه الصور ومواد الفيديو كما يفهمها الإنسان"، وتشتمل الرؤية الحاسوبية على الطرق الخاصة بتخزين، ومعالجة، وتحليل، وفهم الصورة الرقمية، واستخلاص بيانات عالية الأبعاد بغرض إنتاج معلومات رقمية أو رمزية في شكل قرارات على سبيل المثال (Jin, 2019, p .٢).

معالجة اللغة الطبيعية: Natural language processing

تعتبر معالجة اللغة الطبيعية من العناصر الحاسمة والتي لا غنى عنها للذكاء الاصطناعي لأنها تهتم بالتفاعلات بين الحواسيب (أو الآلات التي تتحكم فيها حواسيب) واللغات البشرية –(الطبيعية)، وخاصة ما يتعلق منها بكيفية برمجة الحاسوب لمعالجة بيانات اللغة الطبيعية وتحليلها (Jin, 2019, p .2).

النظم الخبيرة Expert Systems

العوامل المؤثرة في قبول المعلم للذكاء الاصطناعي pdf (مؤمن) – Adobe Reader تحرير عرض نافذة تعليمات النظم الخبيرة Expert Systems هي أنظمة حاسوبية تتصف بالخبرة والمعرفة فهي تحتوي على معرفة لخبير بشري واحد أو أكثر في مجال تخصص معين، وتتألف من مجموعة من قواعد المعرفة، المقدمة من خبراء المجال حول فئة معينة من المشكلات وتسمح بتخزين المعرفة واسترجاعها بذكاء، ومحركات استدلال تقوم بتفسير وتحليل وتقييم الحقائق والمعرفة من أجل تقديم الإجابات، ومن مهام النظم الخبيرة التصنيف والمراقبة والتشخيص والتصميم والتخطيط والجدولة (Oregon، 2016, 270).

الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بالغة الأهمية، وحققت العديد من مميزات لكلاً من المعلمين والمتعلمين (Malik et. Al., 2019, p.1)، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلاً من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحًا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، إن جوهر الذكاء الاصطناعي التعليمي هو التكامل العميق بين الذكاء الاصطناعي والتعليم، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء (Mu, 2019, p771).

وبشكل عام توجد أربعة جوانب رئيسية في العملية التعليمية قد تتأثر بالذكاء الاصطناعي وهي: المحتوى، وطرق التدريس، والتقييم، والتواصل، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بالتواصل يمكن استخدام نظم التدريس الخصوصي الذكي في تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وفيما يتعلق بطرق التدريس فيمكن توظيف التعلم الشخصي الذكي وصولاً إلى الروبوتات التعليمية الذكية. (Chassignol ET. Al., 2018, p 18-20).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

فيما يأتي عرض لعدد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

١–التدريس الخصوصي الذكي Smart tutoring

إن نظام التدريس الخصوصي الذكي يعني "توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريس الخصوصي البشري، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر تطابقاً الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية، ويتم إنجاز كل ذلك دون ضرورة حضور المعلم" (Lufkin ET. Al., 2016, p .19). وقد باتت العديد من نظم التدريس الخصوصي الذكي في الآونة الأخيرة تستخدم العديد من تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في محاولة لجعلها تتخذ القرارات المناسبة حول طبيعة محتوى التعلم الذي يتعين تقديمة للمتعلم (Han, 2018, p.609). ويستطيع الذكاء الاصطناعي تقديم التدريس الصفي، والتعليم الشخصي للطلاب من خلال أساليب متأصلة في نظم التدريس الخصوصي الذكي باستخدام ثلاث مكونات هامة هي:

- نموذج المستخدم الذي يمثل نموذج الملف التعريفي للطالب.
- نموذج التفاعل الذي يعتبر الوسيط أو حلقة الوصل بين المستخدم والتطبيق.
- نموذج المجال الذي يشتمل على موديلات التدريس الضرورية، والوظائف الحاسوبية والتنبؤية وما إلى ذلك من وظائف ضرورية للحصول على النواتج المنشودة من التطبيق (Kavitha ET. Al, 2018, p. 166).

٢- بيئات التعلم التكيفية Adaptive learning environment

تهدف جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم لتقديم مساحة للتعلم تلبي احتياجات المتعلمين، وإتاحة فرص للتعلم وفقاً لتفضيلات المتعلمين، يعني هذا أنه عوضاً عن تبني تدخل "مقاربة واحدة مناسبة للجميع"، من شأن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم أن يتيح تعلماً مصمماً خصيصاً لكل متعلم (Gaskell & Bozkurt, 2019, p, 231) وهنالك الكثير من الأساليب المتنوعة للذكاء الاصطناعي التي يجرى توظيفها في النظم التعليمية التكيفية مثل المنطق الضبابي، وشجرة القرارات، وشبكات بايزن، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية (الوراثية)، ونماذج ماركوف المستترة (Almohammadi_et. Al, 2017, P. 53).

٣- استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التقويم AI-،Embedded Assessments supported

تشتمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم المتعلمين على تصحيح الواجبات المنزلية واختبارات الأداء المختلفة وغير ذلك الكثير (Jin, 2019, p.3)، فيما يأتي أهم الفروق بين أساليب التقويم التقليدية وتلك المعتمد على الذكاء الاصطناعي:(Cope& Kalantzis, 2019, p. 532)

٤- الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي Robotics

تعمل الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي على توظيف ودمج المعرفة الإنسانية في شتى المجالات والتخصصات عبر تعلم الآلة، وذلك عبر تكامل عمل متنو. من التقنيات المتقدمة معاً في نفس الوقت، ومن شأن إمكانات التدريس المستقل، والتدريس المساعد (مساعد التدريس)، وإدارة التدريس المتاحة

في الذكاء الاصطناعي عبر الروبوتات التعليمية أن تضيف الذكاء والاهتمام لأنشطة تعلم المتعلمين وأن تصبح منصة ممتازة لتدريب المتعلمين على القدرات والمعرفة الشاملة. (Jin, 2019, P.4)

٥- أتمتة المهام الإدارية Administrative Tasks Automation:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانات كبيرة تمكنه من أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المؤسسات التعليمية والمعلمين، حيث يمكن تقييم الواجبات المنزلية، وتصحيح الاختبارات بشكل آلي، كما يمكن الإجابة عن تساؤلات المتعلمين في أي وقت عبر.Chabot (Subramanian & Swati, 2018, p. 5).

٦ -المحتوى الذكي Smart Content

يعد مفهوم المحتوى الذكي موضوعا مهما للغاية، حيث يمكن للروبوتات التعليمية إنشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التي يتمتع بها نظرائهم من البشر، كما يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة الكتب المدرسية أو إنشاء واجهات رقمية للتعلم قابلة للتطبيق. (Subramanian & Swati, 2018, p. 5)

٧-الجدولة الديناميكية والتحليل التنبئي Dynamic Scheduling and

Predictive Analysis باستخدام الحوسبة التنبؤية يمكن للذكاء الاصطناعي تعلم عادات المتعلمين واقتراح الجدول الدراسي الأكثر كفاءة بالنسبة لهم، كما يمكن خدمة العملاء أو المتدربين أو أي شخص يقوم بمهام متكررة أو شاقة، فلن تشعر الروبوتات التعليمية بالملل أو التعب أو تحتاج إلى استراحة .(Subramanian & Swati, 2018, p.٦)

٨-النظم الخبيرة Expert Systems:

يمكن تعريف النظام الخبير على أنه برنامج مصمم لمحاكاة وتقليد الذكاء الإنساني، أو المهارات الإنسانية، أو السلوك البشري، ويمكن أن يساعد في تقديم تعليم أني مخصص أو تغذية راجعة فورية للمتعلمين (Gaskell & Bozkurt,2019, p.231)

٩-استخدام الذكاء الاصطناعي بالتكامل مع تقنيات الواقع الافتراضي Artificial Virtual Reality Teaching Intelligent:

يمكننا عند دمج الذكاء الاصطناعي مع تكنولوجيا الواقع الافتراضي توفير تحفيزاً بديهياً وبصرياً ومتعدد الحواس للمتعلمين مما يساعد بشكل كبير في تعلمهم، وذلك أنه من خلال دمج الواقع الافتراضي في التعليم لا تبقى حجرة الصف مقيدة بالحدود المادية الضيقة للفصل، والسبورة، والعروض التقديمية، ومن خلال المشهد الافتراضي يستطيع المتعلمين تحقيق فهماً عميقاً للمعرفة التي لم يكن من الممكن تخيلها من قبل، وتزويد

المتعلمين ببيئة تعلم تفاعلية ومفعمة بالحياة، وتمكنهم من الاستكشاف بحرية والتعلم بشكل مستقل (Jin, ٥. 2019, p).

١٠- تطبيقات تعلم الآلة في التعليم Machine learning

من أكثر التطبيقات الواعدة لأساليب تعلم الآلة في مجال التعليم هي النظم الآلية (المؤتمتة) التي تقدر درجة الطالب في الأسئلة المقالية ونظم الكشف والانذار المبكر التي تتعرف على الطلاب المتعثرين أكاديمياً دراسياً ومن هم عرضة للتسرب من التعليم دون إتمام شهاداتهم وتعليمهم (Murphy, 2019, p .8).

أهداف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

زادت الاستخدامات بالانتشار في عدد من القطاعات ومن ذلك التعليم، بهدف أن تصل لأفضل تجربة للتعلم، ومن أبرز أهداف استخداماتها ما عدده النجار (٣٥،٢٠١٢)

- الدرجات: وفرت بعض الشركات برامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والاختبارات، وتحديد الدرجات، وتصحيح الإجابات، وإعلام الطلاب بأدائهم في تلك الاختبارات.
- التخصصية: وفقاً لأداء ومهارات كل طالب بعض الشركات وفرت نظام مخصص بتقييم أداء ومهارات الطلاب وبناء على أداء كل طالب ونقاط القوة ونقاط الضعف، يتم تحديد الدروس المناسبة بهدف تعزيز نقاط قوته والقضاء على نقاط ضعفه فيما يخص المنهج الدراسي لمساعدة المعلمين في تحديد مستوي طلابهم بدقة ومعرفة ما يحتاجه كل طالب من المنهج حتى يمكنه زيادة معدلات نجاحه.
- جودة المناهج والتدريس: يستطيع الذكاء الاصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطالب في الاختبارات والتدريبات. فمثلاً، إذا قام عدد من الطلاب بحِل سؤال بشكل خاطئ فإن تقنية الذكاء الاصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكن الطلاب من الإجابة، مما يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل.
- التدريب: وذلك في بناء مواقع وبرامج تدريب ذكية تستطيع قياس وتحديد أساليب وطرق تعلم الطلبة، وتقييم ما يمتلكونه من معرفة ثم تقديم تدريبات مخصصة وفق تقييمه.
- التعلم التكيفي: إحراز تقدمات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي، كما يتم التعديل للمناهج، وتقديم تقرير تفصيلي للمعلم عن المواد.
- التعليم عن بعد: تقديم فرصاً لتقديم الاختبار عن بعد مع فرض أنظمة رقابية لمراقبة الطالب، والتحقق من عدم الغش، فهي طريقة يتم بها التحقق من مصداقية ودقة الاختبار.

مساعدة طالب الاحتياجات الخاصة: إذ تلبي احتياجاتهم وتحفيزهم على التأقلم مع الأجواء التعليمية، وزيادة مهاراتهم واستيعاب المواد الدراسية

عيوب الذكاء الاصطناعي في التعليم:

من أبرز العيوب التي قد نجنيها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كما حددها عزمي (٢٠١٤، ٢٤١) ما يلي:

- ارتفاع تكلفة تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- من المتوقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التدريسية.
- احتمالية حدوث الاختراقات والنسخ الذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
- غياب التفاعل الاجتماعي من خلال خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتآلف التي يقدمها المعلم للطالب .
- انعدام الرغبة في التعلم والشعور بالملل من جهة الطلبة من خلال تعاملهم الدائم مع الآلة.
- صعوبة التعامل مع الروبوتات في غالب الأحيان .
- الأثار السلبية على السلوك البشري نتيجة تعامله الدائم مع الآلات.

مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم:

اقترح (Woolf, 2013) مجموعة من التحديات الكبيرة التي ينبغي أن يعمل الذكاء الاصطناعي على معالجتها، بما في ذلك:

- معلم افتراضي لكل متعلم: حيث يكون هناك دعم كلي يجمع بين نمذجة المستخدم والمحاكاة الاجتماعية وتمثيل المعرفة.
- مواكبة مهارات القرن الحادي والعشرين: مساعدة المتعلمين في التوجيه والتقييم الذاتي والعمل الجماعي وما إلى ذلك.
- تحليل بيانات التفاعل: تجميع كميات هائلة من البيانات حول التعلم الفردي والسياقات الاجتماعية وسياقات التعلم والاهتمامات الشخصية.
- توفير الفرص للفصول الدراسية العالمية: زيادة الترابط وسهولة الوصول إلى الفصول الدراسية في جميع أنحاء العالم.
- تقنيات مدى الحياة: أخذ التعلم خارج الفصل الدراسي والدخول إلى حياة المتعلم خارج المدرسة.

المحور الثاني المهارات الحركية:

مفهوم التعلم الحركي:

يعد التعلم الحركي أحد فروع العملية التعليمية العامة التي تغير الفرد المتعلم منذ الولادة وحتى وفاته إذ لا يخلو أي نشاط بشري بمختلف أنواعه من التعلم والتعلم الحركي، وتتفق عملية التعلم الحركي مع التدريب الرياضي في عملية انقال المعلومات من المعلم أو المدرب إلى المتعلم أو اللاعب كما يعد التعلم الحركي هو "التغيير الثابت في الأداء الناتج عن التدريب والممارسة وهو سلسلة من المتغيرات تحدث خلال التدريب أو التمرين أو التكرار"(ناهدة عبد زيد الدليمي، ٢٠٠٨، ٣٠).

المهارة الحركية: عرفت على أنها" مقدرة الفرد على التوصل إلى نتيجة من خلال القيام بأداء واجب حركي بأقصى درجة من الإتقان مع بذل اقل قدر من الطاقة في اقل زمن ممكن."(مفتي إبراهيم حماد، ٢٠٠٢، ١٥).

كما عرفها طلحة حسام الدين بأنها " قدرة عالية من الإنجاز سواء كانت بشكل فردي أو داخل فريق أو ضد خصم أو بأداة أو بدونها."(طلحة حسام الدين، ١٩٩٣،١١).

إن المهارات الحركية تعتبر جوهر الأداء في أي نشاط رياضي إذ أن تعليم المهارات الحركية الأساسية لا يأتي عن طريق القراءة أو النظر والمشاهدة فقط وإنما عن طريق الممارسة الفعلية للأداء مقرونة بالتعلم والإرشاد، كذلك الزمن المستغرق لتعليم المهارات الحركية يختلف باختلاف المرحلة والجنس واختلاف نوع المهارة وخبرة الفرد المتعلم ومستواه. وتشير المهارات الحركية إلى القدرات التي تمكن الفرد من أداء أفعال حركية بدقة وإتقان، وأدنى حد من الأفعال الزائدة بأقل قدر من الطاقة (خيرية إبراهيم السكري وآخرون، ٢٠٠٥، ٣١).

وعرفت المهارة الحركية بأنها" عبارة عن حركات أولية ممهدة للرياضات في المراحل اللاحقة وقد وضعت بطريقة تلاءم خصائص النمو للمرحلة الأساسية."(محمد سلمان الخزاعلة، ٢٠٠٨، ٣٤١). كما تعرف أيضا انها المقدرة على التوصل إلى نتيجة من خلال القيام بأداء واجب حركي لأقصى درجة من الإتقان مع بذل أقل قدر من الطاقة في أقل زمن ممكن (مفتي إبراهيم حماد، ١٩٩٦، ١٣٠).

أهمية المهارة الحركية:

إن اكتساب المهارات الحركية له منافع وفوائد ذات أبعاد كبيرة منها على سبيل المثال:

- المهارات الرياضية تتيح فرصة الاستمتاع بأوقات الفراغ ومناشط الترويح.
- المهارة الحركية تنمي مفهوم الذات وتكسب الثقة بالنفس.

- المهارة الحركية توفر طاقة العمل وتساعد على اكتساب اللياقة البدنية.
- المهارة الحركية أصبح كمطلب للعمالة الماهرة في الصناعة وفي زيادة الإنتاج.
- المهارة الحركية تساعد على خلق الجو الاجتماعي والوضع الاجتماعي المتميز.
- المهارة الحركية تمكن الفرد من الدفاع عن النفس وزيادة فرص الأمان. (أحمد. عمر سليمان روبي،.٢٠٠٤. ٢١٤).

تقسيم المهارات الحركية في المجال الرياضي:

إن كثير من الباحثين قد اتفقوا على تقسيم المهارات الحركية في المجال الرياضي على:

أ. المهارات الأساسية:

وهي تلك الحركات الفطرية الطبيعية التي يمكن ان يؤديها الفرد تلقائيا بدون معلم كالجري. الوثب، الرمي التوازن، المرجحة، التزحلق والتعلق.

ب. المهارات الرياضية:

هي تلك الحركات الرياضية التي تؤدي بوجود الأداء الرياضي الذي يعلم من متعلم وتخضع للقوانين واللوائح المنظمة للفعاليات الرياضية ويمكن تسميتها بالفعالية الرياضية وتشمل الألعاب المنظمة وألعاب الساحة والميدان والمنازلات الرياضية والألعاب الفردية والجماعية التي تخضع للقوانين واللوائح الرياضية (نجاح مهدي شلش.١٩٩٤,٩٢).

كما صنفت المهارات الرياضية الى عدة أنواع:

المهارات الوحيدة: مثل ضربة الجزاء في كرة القدم، الرمية الحرة في كرة السلة، الأرسال في العاب المضرب

المهارات المتسلسلة: مثل الجمباز، الغطس، المحاورة في كرة القدم والسلة.

المهارات المستمرة: مثل الركض، السباحة، الدراجات. (عصام عبد الخالق، ١٩٩٩، ٦٥).

مراحل مسار تعلم المهارات الحركية:

- مرحلة التوافق الاولي للمهارة الحركية: يعني اكتساب القدرة على أداء المهارة الحركية في مرحلتها التوافقية الأولى ان الفرد قد قطع الخطوة الأولى نظرا لان هذه المرحلة تشكل حجر الأساس لمرحلة الأساس لمرحلة التوافق الجيد للمهارة الحركية. ويحتوي التوافق الأولي على كل الإمكانيات اللازمة للتحسين والاتقان والتمييز بالنسبة للمهارات الحركية الجديدة، وكذلك على إمكانيات تركيزها وتثبيتها.

- **مرحلة اكتساب التوافق الجيد للمهارة الحركية:**

تحتل الوسائل العملية مكانة هامة في هذه المرحلة والتي يمكن بواسطتها ممارسة وأداء المهارة الحركية والتدريب عليها ككل وكأجزاء كما تحتل عملية اصلاح الأخطاء دورا هاما في عملية التدريب على المهارة الحركية.

- **مرحلة اتقان وتثبيت المهارة الحركية:**

في هذه المرحلة يمكن اتقان وتثبيت أداء المهارة الحركية من خلال متابعة التدريب وإصلاح الأخطاء تحت الظروف المتعددة والمتنوعة. ويمكن استخدام المراحل التالية في غضون عملية التدريب من اجل اتقان الفرد الرياضي للمهارة وتثبيتها:

- اتقان المهارة الحركية تحت الظروف المبسطة الثابتة
- تثبيت المهارة الحركية بواسطة الزيادة التدريجية لتوقيت الحركة واستخدام القوة.
- تثبيت المهارة الحركية مع التغيير في الاشتراطات والعوامل الخارجية.
- تثبيت المهارة الحركية في ظروف تتميز بالصعوبة.
- اختبار المهارة الحركية في المنافسات التدريبية. (يعرب خيون، ٢٠٠٢، ١٩٨).

المحور الثالث: لعبة الجمباز:

نبذة مختصرة عن لعبة الجمباز

تعتبر رياضة الجمباز من الرياضات الأساسية التي يمارسها كل الرياضيين في مختلف الرياضات إذ يعتبرونها جزءا أساسيا من التحضير، لما تتميز به من مستوى عالي في الأداء الذهني والمهاري الحركي ولأنها تهتم بجميع جوانب اللياقة البدنية. (بلقاسم، ونسرين، ٢٠٢١).

وتحتل رياضة الجمباز مكانة هامة على جميع المستويات التعليمية في معظم الدول المتقدمة نظرا لاحتوائها على العديد من الحركات والمهارات التي يتنافس فيها الفرد مع نفسه وبالتالي يعمل الفرد على محاولة فرض نفسه وتأكيد ذاته وذلك لما تتضمنه رياضة الجمباز من اختبارات للقدرات الذاتية ولهذا لرياضة الجمباز مجموعة من الفوائد من مختلف الجوانب فهي تؤثر على الجانب البدني من خلال تأثيرها الفعال على تنمية عناصر اللياقة البدنية وتطوير المهارات الحركية المركبة والمهارات الحركية الأساسية كالوثب بالإضافة إلى التأثير على المجموعة العضلية بصفة عامة. (عباس، ٢٠١٣).

وفيما يلي بعض مهارات رياضة الجمباز على النحو التالي:

أولاً: الدحرجة الأمامية الطائرة من الجري:

المراحل الفنية للمهارة:

١. الجري والارتقاء يكون بكلتا الرجلين لدفع الأرض للطيران لأعلى وإلى الأمام.

٢. مرحلة طيران الجسم وفيها يكون الجسم مفروداً تماماً وعالياً والذراعان في وضع مائل عالياً والرأس أعلى.

٣. أثناء الطيران في الهواء يكون الجسم مقوساً بسيطاً.

٤. عند بدء الهبوط تمرجح الذراعان من مائل عالياً إلى أماماً والكفان يتجهان إلى الأرض.

٥. الهبوط يكون بوضع اليدين على الأرض والأصابع تتجه إلى الأمام والجسم مفرود لمحاولة المرور بوضع الوقوف على اليدين.

٦. بعد المرور على وضع الوقوف على اليدين يثنى الرأس والركبتان على الصدر وينثني العمود الفقري لأداء الدحرجة الأمامية المكورة.

٧. تمتد الرجلان عقب الانتهاء الدحرجة ويمد التلميذ نفسه للوصول إلى الوقوف.

الخطوات التعليمية للمهارة:

١. أداء الدحرجة الأمامية المكورة.

٢. أداء الدحرجة الأمامية المكورة من الجري بالارتقاء.

٣. الجري والارتقاء للوثب مع عمل دحرجة أمامية لتعدية بعض من أجزاء الصندوق العليا.

٤. نفس التمرين السابق مع زيادة الارتفاع تدريجياً مع اليدين بعيداً إلى الأمام.

٥. نفس التمرين السابق مع زيادة مد الجسم.

ثانياً: الدحرجة الخلفية بالمرور بوضع الوقوف على اليدين:

المراحل الفنية للمهارة:

١. وضع الكفين على الأرض يكون بجانب الرأس واتجاه أطراف الأصابع للكتفين.

٢. وضع الكفين على الأرض يكون مبكراً.

٣. رفع الرجلين يبدأ عندما يتقارب الجسم إلى وضع الرقود.

٤. مد الجذع ويكون من مفصلي الفخذين وبسرعة (فجأة).

٥. المد يكون بقذف مشطي القدمين إلى أعلى.

٦. دفع الأرض يأتي بعد الذراعين أثناء مد الجذع لأعلى.

٧. أثناء مد الذراعين تكون الذقن والرأس بين اليدين والصدر للأمام.

الخطوات التعليمية للمهارة:

١. من الوقوف على الكتفين ثني ومد الجذع من مفصلي الفخذين (عمل منفاخ).

٢. نفس التمرين السابق وأثناء مد الجذع يساعده زميلان واقفان جانبي التلميذ حيث يمسكانه عند الساقين ليساعداه على المد السريع للذراعين كذا مد الجذع للوصول إلى وضع الوقوف على اليدين (ليتعرف التلميذ على الخط السليم لسير الحركة).

٣. (رقود على الظهر – الكفان أسفل الكتفين وبجانب الرأس) رفع الرجلين حتى يلامسا الصدر تقريباً ومع مد الجذع عالياً مد الذراعين بسرعة للوصول إلى وضع الوقوف على اليدين.

٤. (جلوس طولاً – الذراعان عالياً) ثني الجذع أماماً أسفل للمس المشطين ثم مده للوصول إلى وضع الرقود واليدين بجانب الرأس ورفع الرجلين مع مد مفصلي الفخذين بسرعة كذا مد الذراعين للوصول إلى وضع الوقوف على اليدين.

ثالثاً: القفز فتحاً على طاولة القفز بالطول:

١- المرحلة التمهيدية:

يجب أن يكون الاقتراب في خط مستقيم وأن تكون السرعة تزايدية وأقصى ما يمكن في اللحظة التي تسبق الارتقاء.

٢-المرحلة الرئيسية:

١- يجب أن تكون زوايا الارتقاء كبيرة لكي تصبح زاوية الصعود صغيرة فتعطي منحنى طيران عالٍ.

٢- عندما يندفع الجسم طائراً في الهواء يجب الاحتفاظ باستقامة الجسم والذراعان عالياً.

٣- يجب الهبوط على طاولة القفز بزاوية لا تقل عن ٣. ٥ قرب المستوى الأفقي.

٤- عندما تصل الكتفان قرب المستوى العمودي تقذف القدمان فتحاً للأمام مع ثني مفصلي الفخذين ودفع طاولة القفز بالذراعين بقوة في لحظة وصول القدمين فتحاً قرب الذراعين مع رفع الذراعين مائلاً عالياً.

٥- عندما يصل الجسم لأقصى ارتفاع قرب نقطة السكون توقف حركة الرجلين وتمد زاويتا مفصلي الفخذين لأعلى يساعد على ذلك انتقال السرعة من الرجلين للطرف العلوي للجسم.

٣- المرحلة النهائية:

تمد جميع زوايا الجسم استعداداً للهبوط تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية للوقوف على بعد ١٧. سم من طرف طاولة القفز.

الخطوات التعليمية للمهارة:

١- أداء النموذج أمام الطلاب مع شرح النقاط الفنية باختصار.

٢- المشي أماماً والوثب عالياً والهبوط مع ثني الركبتين.

٣- (وقوف عالٍ) الوثب عالياً والهبوط مع ثني الركبتين.

٤- الجري أماماً للاقتراب وأخذ الارتقاء الزوجي من فوق الخط أو سلم القفز.

٥- الجري أماماً للجلوس فتحاً فوق طاولة القفز.

٦- الجري أماماً للقفز فتحاً بالمساعدة.

٧- يكون الهبوط مع ثني الركبتين نصفاً والذراعان مائلاً عالياً والكعبان مضمومان والمشطان مفتوحان والنظر للأمام.

٨- تصحيح الأخطاء أولاً بأول.

٩- الشقلبة الأمامية من على طاولة القفز.

ثانياً: الدراسات السابقة

أولا: الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التربية الرياضية

دراسة إسماعيل، سعودي (٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية نموذج مقترح لآلية تطبيق الذكاء الاصطناعي بمراكز تأهيل الاصابات الرياضية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وبلغ المجتمع (٦٧) فردا وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (٥٦) وبنسبة مئوية مقدارها (٨٠,٦٨%)، طبقت عليهم استبانة تضمنت (٤١) عبارة موزعة على (٤) محاور. وظهرت أبرز النتائج: أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي الي تطوير العمل وانجازه بشكل سريع، يلقى تطبيق الذكاء الاصطناعي بالأندية الرياضية قبولا لدى الإدارة العليا، ولابد من دخول هذه التقنية بجميع القطاعات بالمؤسسات الرياضية، الاهتمام بالكوادر البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وتدريب العاملين بالأندية على هذه التقنية الحديثة، ضرورة التحول الرقمي والاهتمام بالبنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات، ووضع ميزانيات لشراء السيرفرات وأجهزة التحكم عن بعد.

دراسة غازي (٢٠١٩) تهدف رؤية مقترحة لتدريس حصة التربية الرياضية باستخدام الذكاء الاصطناعي يهدف البحث لمعرفة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدريس حصة التربية الرياضية وكانت عينة البحث من معلمي التربية الرياضية واستخدم الاستبيان للحصول على المعلومات اللازمة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى اتفاق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الأول (معرفة الجانب التعليمي)، (المنهج التخصصي المراد تقدمه أو تعلمه) ما عد (الذكاء الاصطناعي ينمي العمليات المعرفية الخاصة بتكون المنهج التعليمي الخاص بالتربية الرياضية)، وكذلك اتفاق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الثاني (معرفة عن المتعلم(الطالب) ماعد المعايير (قدرة المتعلم على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء عملية التعلم المهارى للحصة) واتفاق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الثالث (معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم ماعد المعايير (استخدام الاستراتيجيات التعليمية في اطار الذكاء الاصطناعي – معرفة طريقة الاستراتيجية في

اطار الادوات المستخدمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي) وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي البرامج المتاحة علي شبكة الانترنت – توجيه اهتمام واضعي مناهج التربية الرياضية بضرورة استخدام عروض الوسائط المتعددة المحوسبة في توسيع أفق المنهاج بما يتناسب مع الفروق الفردية للطلبة

دراسة (الشهراني، ٢٠٢٢)، هدف البحث الي وضع استراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي واستخدم البحث المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة طبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس بلغت (٣٠٥) عضواً بجامعة الامام محمد بن سعود، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبدالعزيز، وجامعة طيبة، وجامعة الاميرة نورة والجامعة السعودية الالكترونية. وتوصلت نتائج البحث أن اتجاهات الذكاء الاصطناعي في اعداد معلم التعليم العام بناء على الادبيات التربوية تتمثل في (توظيف المحتوي الذكي، واستخدام أنظمة التعليم الذكية، وتطبيق الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وتوظيف تقنية انترنت الأشياء في برامج اعداد المعلم) جاء واقع متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسط، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢,٩٥)، وبانحراف معياري (٠,٨٠). جاءت استجابات افراد عينة الدراسة تجاه المعوقات (المادية والبشرية، والتعليمية والأكاديمية، والإدارية) التي تحد من تطوير اعداد المعلم بدرجة كبيرة. حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣,٩٥)، وانحراف معياري (٠,٦٥). قدم البحث استراتيجية مقترحة لتطوير اعداد معلم التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

ثانيا: الدراسات التي تناولت المهارات الحركية في التربية الرياضية

دراسة الباسط فايد (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى التعرف على مساهمة التكنلوجيا الحديثة في تعلم المهارات الكرة الطائرة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وبلغ المجتمع (٥٢) طالب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٩، طبقت عليهم استبانة من (٤) محاور. وظهرت أبرز النتائج: ضرورة استخدام التكنلوجيا الحديثة أو الوسائل والأدوات المساعدة لتعلم المهارات الحركية بالكرة لطائرة. إن استخدام المنهج التعليمي وبالوسائل التعليمية له تأثير ايجابي ومؤثر في تعلم المهارات الحركية في كرة الطائرة

دراسة دحام (٢٠١٤) هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير منهج باستخدام تقنيات الحاسوب في تعلم الاداء المهارى لفعالية رمي المطرقة اضافة الى التعرف على الفرق بين اداء عينتي البحث من حيث استخدام الاسلوب الاعتيادي للمجموعة الضابطة او اسلوب العرض بالحاسوب للمجموعة التجريبية.

وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالب من طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية جامعة بابل وتم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل مجموعة ٢٠ طالب، وتوصلت الباحثة الى مجموعة من النتائج منها: ان استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية وتجزئة للمهارة وعرضها بالسرعة البطيئة وتكرار العرض اعطى للطلبة فرصة للتعرف على المهارة واتقانها بالشكل افضل كما اثبت النتائج ان الاسلوب التعليمي باستخدام الحاسوب المطبق على المجموعة التجريبية افضل من الاسلوب التعليمي الاعتيادي والمطبق على المجموعة الضابطة في تعلم مهارتي المرجحة والدوران لفعالية رمي المطرقة.

دراسة مبروك (٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم المهارات الحركية وتعزيز التغذية الراجعة خلال حصة التربية البدنية والرياضية لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي (١٦-١٧) سنة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (١٣٨) طالب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية والمتمثلة في ٣٥ تلميذ وتمثل نسبة ٢٥% من مجتمع الدراسة، لنقوم بعدها باختيار ١٠ تلميذ لنقوم بالدراسة الاستطلاعية عليهم، واستبعاد ٥ تلاميذ بسبب الغياب عند التطبيق، وبذلك أصبحت العينة الفعلية للدراسة متمثلة في ٢٠ تلميذ يمثلون ١٥% من مجتمع الدراسة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة)-(تجريبية) تحتوي كل مجموعه علي ١٠ تلاميذ. وأظهرت النتائج أن للوسائل الالكترونية أثر في تعليم المهارات الحركية وتعزيز التغذية الراجعة خلال حصة التربية البدنية والرياضية لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي (١٦-١٧) سنة

دراسة سالم (٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى التعرف تصميم كتيب الكتروني تفاعلي للهواتف الذكية ومعرفة تأثيره على تعلم اداء بعض المهارات الهجومية ومدي التحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (٤٥٠) طالب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٠). وظهرت أبرز النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيرات مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي في المهارات الهجومية في رياضة الملاكمة.

دراسة المعصراوي (٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام كتاب إلكتروني متعدد الوسائط على التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني لطالبات كلية التربية الرياضية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (٢٧٥) طالبة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (١٦). وبينت النتائج استخدام الكتاب الإلكتروني متعدد الوسائط في تدريس بعض مواد قانون الجمباز الفني المقررة لدي طالبات كلية التربية الرياضية كان له تأثير إيجابي في تحسن مستوي التحصيل

المعرفي لدي الطالبات في المحتوي المقرر لديهن من مواد قانون الجمباز الفني، حيث كانت متوسطات القياسات البعدية أفضل من متوسطات القياسات القبلية لمجموعة البحث التجريبية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود نسبة تحسن في القياس البعدي لمجموعة البحث عن القياس القبلي في مستوي التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني المقررة لديهن.

دراسة سالم (٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى التعرف علي تأثير استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (zoom) على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطالب الفرقة الأولي بكمية التربية الرياضية جامعة بنيا. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (٧٥٠) طالبة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (٤٠). وتوصلت الدراسة إلى أن استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم(zoom) أثرت ايجابيا على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة للطلاب، كما تبين جود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي القياسين (القبلي—البعدي) للمجموعة التجريبية في متغيرات مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي لطلاب الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية جامعة بنها في رياضة الملاكمة لصالح القياس البعدي.

دراسة آل سعود (٢٠١٦) وهدفت الدراسة إلى التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي، ونشأته وظهوره، والفرق بينه وبين الذكاء الإنساني، إضافة إلى مجالاته، وميادينه، ومميزاته، وأهمية الذكاء الاصطناعي بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص، ولاسيما دوره في تطور استراتيجيات ونماذج التدريس، مع التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناهج وتعليم الدراسات الاجتماعية. علاوة على التطبيقات التقنية التي تخدم الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه استخداماته. مصحوبة بعرض للدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي مع التعليق عليها، ودراسات مقترحة في مجال الدراسات الاجتماعية.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج المختلط أو المنهج متعدد الطرق (Research Mix) القائم على الجمع بين المنهج الكمي (Research Quantitative) والمنهج النوعي (Research Qualitative) وذلك باستخدام طريقتين أو أكثر من طرق جمع البيانات وتوظيف بيانات كمية وكيفية معا ومن ثم التحليل المتقاطع للبيانات المتحصل عليها، وصولاً، إلى الاستنتاجات التي يتم الخلوص إليها وصولاً للتفسير الأكثر عمقا ودقة

وشمولية وبهدف تجويد صدق نتائج الأبحاث، العلمية للدراسات الاجتماعية التربوية (العميري، ٢٠١٩، ١١٦-١١٨)، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الآتي :

المنهج الوصفي المسحي:

استخدم المنهج الوصفي المسحي في الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، المتعلق بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة.

المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي Methodology -Quasi Experimental:

اقتضت طبيعة الدراسة الحالية استخدام المنهج التجريبي ذو تصميم شبة التجريبي القائم على مجموعتين تجريبية وضابطة بغية الوقوف على قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تدريس المهارات الرياضية في التربية البدنية لطلاب المرحلة المتوسطة حيث تم تطبيق بطاقة الملاحظة على أفراد عينة الدراسة، ثم إعادة تطبيق الأداة مرة أخرى، بهدف معرفة الفروق في الأداء بين التطبيقين القبلي والبعدي لأداة القياس في الدراسة الحالية. وهو ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (١) يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة:

مجموعة تجريبية	←	قياس قبلي	بطاقة ملاحظة	←	قياس بعدي
مجموعة ضابطة	←	قياس قبلي		←	قياس بعدي

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من كافة معلمي التربية البدنية في المرحلة المتوسطة بالدمام، والقائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٣/١٤٤٤هـ، والذي يقدر عددهم ب (٣٨) معلمًا؛ وكذلك طلاب مدرسة الناصرية المتوسطة للصف الأول متوسط بالدمام، والذي يقدر عددهم ب (٦٠) طالبًا.

عينة الدراسة:

بلغت عينة المعلمين (٣٣) معلمًا بنسبة ٨٦,٨% من مجتمع الدراسة، بينما اختيرت مدرسة الناصرية المتوسطة بالدمام التابعة للإدارة العامة للتربية والتعليم (بنين) بالمنطقة الشرقية عمدياً لتطبيق البحث على تلاميذها نظراً لتوفر الإمكانات اللازمة لتطبيق البحث فيها والتي تمثلت في: معمل حاسب آلي قريب من الصالة الرياضية، وصالة رياضية. ومراتب جمباز، وبلغ عدد فصول الصف الأول متوسط في المدرسة فصليين. بواقع (٣٠) طالبا لكل فصل، وتم اختيار فصل واحد عشوائياً من بين الفصليين، وقد قام الباحث بتقسيم العينة إلى مجموعتين، بواقع (١٥) طالب للمجموعة الضابطة تم تدريسها بأسلوب الأمر، و(١٥) طالب كمجموعة تجريبية تم تدريسها بطريقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبر الحاسوب مع مراعاة المستوى لأداء

الطلاب من أجل ضمان التكافؤ بالمجموعات. وبذلك بلغ عدد أفراد العينة إجمالاً (٣٠) تلميذ بنسبة ٥٠% من مجتمع الدراسة.

أدوات البحث:

لكي تحقق الدراسة أهدافها المنشودة التي تسعى إليها فقد استخدم الباحث:

أولاً: الاستبانة

في ضوء أهداف الدراسة وبناءً على طبيعة البيانات التي يراد جمعها وعلى المنهج المتبع في الدراسة، فقد استخدم الباحث الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وذلك بهدف التعرف على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة بالدمام. وكذلك التعرف على واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة في الدمام.

أ-التحقق من صدق أداة الدراسة :

يعد الصدق مطلبًا أساسيًا لأي أداة بحثية، وفي الدراسة الحالية تم حساب صدق أداة الدراسة بطريقتين:

١-الصدق الظاهري:

لحساب الصدق الظاهري، أو صدق المحكمين للأداة، تم عرضها على (١٧) محكماً من المختصين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية والعربية؛ حيث طلب من الأساتذة المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات الاستبانة، من حيث مدى مناسبة ووضوح الفقرة، ومدى انتماء كل فقرة من الفقرات للمجال، والحكم على مدى سلامة صياغتها اللغوية، ومدى وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها.

٢-صدق الاتساق الداخلي لمحاور أداة الدراسة

تم التأكد من صدق التكوين أو صدق البناء لمحاور الاستبانة؛ وإيجاد مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية لكافة محاور أداة الدراسة، والتحقق من ذلك بإيجاد معامل الارتباط بيرسون، والجدول (٢) يوضح هذه النتائج:

الجدول (٢): معاملات ارتباط بيرسون لحساب صدق أداة الدراسة:

م	فقرات الاستبانة	معامل الارتباط
المحور الأول مستوي المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي		
١.	أعرف المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٨٠٤**
٢.	أثق في قدراتي على التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التدريس.	٠,٨٤٨**

٣.	أثق في قدرتي على تحديد مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في التدريس.	٠,٥٩٣**
٤.	أعرف كيفية استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة طلابي.	٠,٦٣٦**
٥.	اتبع خطة منهجية للتأكد من فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٠,٦٦٤**
٦.	لدي القدرة على إيجاد مصادر التطوير المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٥٦٣**
٧.	أستطيع حل المشكلات التقنية التي تواجهني عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٠,٨٠١**
٨.	تلقيت تدريباً على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل	٠,٧٢٢**
المحور الثاني: أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي		
١.	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز الاعمال بأقل وقت وجهد ممكن.	٠,٤٥٨**
٢.	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تغيير دور الطالب من متلق للمعرفة إلى باحث عن المعرفة.	٠,٥١٠**
٣.	يزيد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم من التواصل بين الطالب والمعلم.	٠,٦٤٣**
٤.	تقلل التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم (الخجل مثلاً) .	٠,٥١٤**
٥.	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات البحثية لدى الطالب.	٠,٥٠٣**
٦.	تساهم التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير لدى الطالب.	٠,٧١٩**
٧.	تساعد التطبيقات التعليمية لتقنيات لذكاء الاصطناعي على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.	٠,٦٩٠**
٨.	تشجع التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلاب على التعاون من خلال تفعيل التعلم التشاركي والتعلم النشط.	٠,٧٦٦**
٩.	تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية.	٠,٦٩٥**
١٠.	تحفز التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلاب على زيادة مستوى الدافعية نحو عملية التعليم والتعلم.	٠,٧٩٢**
المحور الثالث: معوقات استخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي		
١	مقاومة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدرسة.	٠,٥٢٨**
٢	قلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار في المدارس بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٤٤٦**
٣	التطبيقات العربية التي تخدم التعليم غير كافية في تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٧٢٤**
٤	عدم تناسب التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المتوفرة مع خصائص الفئة المستهدفة لطلاب المرحلة المتوسطة	٠,٦٨٤**
٥	عدم وجود الخبرة الكافية للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين.	٠,٤٤٠**
٦	الحاجة لتدريب المعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٦٧٣**
٧	صعوبة التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	٠,٥٩٦**
٨	تقنيات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لطرق التدريس الحالية المستخدمة بالمدارس.	٠,٤٤٧**
٩	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل القاعة الدراسية سيكون عاملا مشتتا لأذهان	٠,٦٣٢**

	الطلاب.	
١٠	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.	٠,٥٦٩**
١١	الدعم الفني المقدم لا يتناسب مع أهمية استخدام المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي	٠,٧٥٨**
١٢	لا يوجد حو افز مادية أو معنوية لمن يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٠,٧٦١**
١٣	لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٠,٥٨٥**
١٤	ارتفاع أسعار تقنيات الذكاء الاصطناعي يحول دون قدرة المدارس على شرائها.	٠,٥٠٥**
١٥	أشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	٠,٦٠٩**
المحور الرابع الاتجاه نحو استخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي.		
١	أعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستساعدني على متابعة اداء الطلاب وانجازهم	٠,٤١٨**
٢	أعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون أداة تواصل واتصال بيني وبين طلابي	٠,٥٥٥**
٣	أرى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سيجعل من عملية التدريس أكثر فاعلية وتفاعلية	٠,٤٨٧**
٤	أحب التدريس باستخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٠,٦٤٤**
٥	أرى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم سيساعد في زيادة دافعية الطلاب.	٠,٦٧٥**
٦	أرى أن المقرر الحالي الذي أدرسه معد لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس	٠,٤٦٠**
٧	أنصح زملائي المعلمين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لأنها أكثر من مجرد أداة تعلم	٠,٦٥٥**

** **عبارات دالة عند مستوى ٠,٠١ فأقل.**

من الجدول السَّابق يتَّضح أن جميع العبارات دالة عند مستوى (∝≤٠,٠١)، وهو ما يوضح أن جميع الفقرات المكوِّنة للاستبانة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة، تجعلها صالحة للتطبيق الميداني

ثبات الأداة:

للتحقق من الثَّبات لمفردات محاور الدِّراسة وتم استخدام معامل ألفا كرونباخ، وجاءت النَّتائج كما يوضحها الجدول التَّالي:

جدول (٣) معاملات ثبات ألفا كرونباخ

محاور الدِّراسة	عدد البنود	معامل الثبات ألفا كرونباخ
معامل ثبات المحور الأول	٨	٠,٨٩٢
معامل ثبات المحور الثاني	١٠	٠,٩٠٣
معامل الثبات المحور الثالث	١٥	٠,٩٣٤
معامل الثبات المحور الرابع	٧	٠,٨٧٣
معامل الثبات الكلي	٤٠	٠,٨٨٩

من خلال النَّتائج الموضحة أعلاه يتَّضح أن ثبات جميع أبعاد الدِّراسة مرتفع، حيث تراوحت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ بين (٠,٨٧٣-٠,٩٣٤)، كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (٠,٨٨٩)، وهي قيمة ثبات مرتفعة توضح صلاحية أداة الدِّراسة للتطبيق الميداني.

تصحيح أداة الدِّراسة:

لتسهيل تفسير النَّتائج استخدم الباحث الأُسلوب التَّالي لتحديد مستوى الإجابة على بنود الأداة، حيث تم إعطاء وزن للبدائل الموضحة في الجدول التَّالي ليتم معالجتها إحصائياً على النَّحو التَّالي:

جدول رقم (٤) تصحيح أداة الدراسة

درجة الموافقة	موافق/ نعم	محايد/ إلى حدما	غير موافق/ لا
الدرجة	٣	٢	١

ثم تم تصنيف تلك الإجابات إلى ثلاثة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التَّالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة-أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣ — ١) ÷ ٣= ٠,٦٧

لنحصل على التصنيف التَّالي:

جدول (٥) توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدِّراسة

الوصف	مدى المتوسِّطات
موافق/ نعم	من ٢,٣٤-٣,٠٠
محايد/ إلى حد ما	من ١,٦٨-٢,٣٣
غير موافق/ لا	من ١,٠٠-١,٦٧

ثانيًا: قياس المهارات الحركية:

تم قياس المهارات الحركية باستخدام بطاقة ملاحظة الجانب الحركي لمهارات الجمباز وتكونت البطاقة من عدد ثلاث مهارات فرعية وهي المهارات التالية:

- الدحرجة الامامية الطائرة من الجري
- الدحرجة الخلفية بالمرور بوضع الوقوف على اليدين
- القفز فتحاً على طاولة القفز بالطول

وتكونت كل مهارة فرعية من ثلاث خطوات لتنفيذ المهارة، وكل خطوة لها تقدير يتدرج من (١) إلى (٤)، وبذلك تتراوح درجة الطالب على بطاقة الملاحظة بين ٩ إلى ٣٦.

حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال ملاحظة عدد (٥) من طلاب العينة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الثبات وفق معادلة (كوبر)، وأوضحت النتائج أن معامل ثبات عملية التحليل بلغت لمهارات الدحرجة الأمامية والخلفية، والقفز فتحاً (٩٢,٣%، ٩٢,١%، ٩٣,١%) على التوالي، كما بلغ معامل الاتفاق الكلي (٩٢,٥%) وهي نسبة عالية يمكن الوثوق فيها.

إجراءات تطبيق الدراسة: تم تنفيذ إجراءات البحث والإجابة عن أسئلته وفق الإجراءات البحثية التالية:

إجراءات الإجابة عن السؤال الأول والثاني والثالث والرابع تم اتباع الخطوات التالية:

١. الرجوع إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢. تحديد الهدف من الاستبانة وهو معرفة مستوى مهارات ومعارف المعلمين بالذكاء الاصطناعي، وأهمية ومعوقات استخداماتها بالإضافة إلى اتجاهات المعلمين نحوها.

٣. صياغة مفردات الاستبانة

٤. صياغة تعليمات الإجابة على الاستبانة.

٥. إعداد الاستبانة في صورتها الأولية.

٦. عرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين.

٧. تعديل الاستبانة في ضوء مقترحات المحكمين.

٨. اخراج الاستبانة في صورتها النهائية بعد عمل التعديلات اللازمة.

٩. تطبيق الاستبانة، والتوصل إلى نتائج البحث ومناقشتها.

إجراءات الإجابة عن السؤال الخامس والذي ينص على: ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط من وجهة نظر معلمي التربية البدنية؟ تم اتباع الخطوات التالية:

١. الرجوع إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: وهو قياس المهارات الحركية للطلاب.

٣. بناء الاختبار وتقنينه.

٤. عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين.

٥. تعديل بطاقة الملاحظة في ضوء مقترحات المحكمين.

٦. اخراج بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية بعد عمل التعديلات اللازمة.

٧. تطبيق البطاقة على عينة استطلاعية: لمعرفة مدى ثباتها وصلاحيتها للتطبيق الميداني.

٨. تطبيق البطاقة على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

٩. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المجموعة التجريبية، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

١٠. تطبيق البطاقة البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

١١. المقارنة بين التطبيق البعدي للمجموعتين باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وحساب أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط، والتوصل إلى نتائج البحث ومناقشتها.

التكافؤ في مستوى مهارات الجمباز بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين المجموعتين في مهارات الجمباز في القياس القبلي

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدالة
الدحرجة الامامية الطائرة من الجري	الضابطة	٤,٦٥	١,٠٢٧	٠,٣٦٠	٠,٧٢٠ غير دالة
	التجريبية	٤,٥٢	١,٣٢٧		
الدحرجة الخلفية بالمرور بوضع الوقوف على اليدين	الضابطة	٤,٥٠	١,٢٧٥	٠,١٤٤	٠,٨٨٦ غير دالة
	التجريبية	٤,٥٧	٠,٩٧٨		
القفز فتحاً على طاولة القفز بالطول	الضابطة	٤,٢٢	١,٦٢٢	٠,١٨٨	٠,٨٥٢ غير دالة
	التجريبية	٤,١٤	٠,٨٥٤		

بالنظر إلى الجدول السابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة في جميع أبعادها الفرعية، حيث بلغت مستويات الدلالة لجميع هذه الأبعاد (٠,٧٢٠، ٠,٨٦٦، ٠,٨٥٢)، على التوالي، مما يبين تكافؤ المجموعتين في مستوى المهارات الحركية، وبالتالي صلاحية المجموعتين للتطبيق الميداني.

أساليب المعالجة الإحصائية

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل ألفا كرونباخ (Cornbrash Alpha) لاستخراج ثبات أدوات البحث.

- حساب قيم معامل الارتباط بيرسون (Pearson) لحساب صدق الاتساق الداخلي لأدوات الدراسة.

- اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)، للتعرف على الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداة الدراسة، وكذلك التعرف على تكافؤ مجموعتي الدراسة في مستوى التحصيل.

- تم استخدام معادلة مربع إيتا (η2) (Eta Squared) لتحديد حجم تأثير المتغيّر المستقل على المتغيّر التابع لدى عينة الدراسة.

$$\text{معادلة حجم الأثر (مربع ايتا)} = \frac{\text{ت٢}}{\text{ت٢ + درجات الحرية}}$$

فإذا كانت قيمة مربع إيتا تساوي (٠,٠١) أو أقل يعتبر حجم أثر صغير، أقل من (٠,٠٦) فيعتبر حجم أثر متوسط، وإذا كانت (٠,١٤) فأكبر فإنه يعتبر حجم أثر كبير، كما في الجدول الآتي: (علام، ٢٠٠٧، ص١٢٩).

جدول (٧) تفسير قيم معامل إيتا لحجم الأثر للمعالجة التجريبية

قيمة مربع إيتا (η^2)	التفسير
≤ ٠,٠١	حجم أثر صغير
< ٠,٠٦	حجم الأثر متوسط
> ٠,١٤	حجم الأثر كبير

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

أولاً: نتائج السؤال الأول ونصه: ما مستوي معرفة ومهارة معلمي التربية البدنية باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

للتعرف على مستوي معرفة ومهارة معلمي التربية البدنية باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات محور مستوي معرفة ومهارة معلمي التربية البدنية باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور مستوي معرفة ومهارة معلمي التربية البدنية باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
٨	تلقيت تدريباً على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل	٢,٧٣	٠,٦٥٣	عالية	١
١	أعرف المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.	٢,٥١	٠,٦١٣	عالية	٢
٥	اتبع خطة منهجية للتأكد من فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٢٨	٠,٦٤٩	متوسطة	٣
٧	أستطيع حل المشكلات التقنية التي تواجهني عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٢,٢٣	٠,٧٠٨	متوسطة	٤
٣	أثق في قدرتي على تحديد مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في التدريس.	٢,١٢	٠,٧٠٥	متوسطة	٥
٤	أعرف كيفية استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة طلابي.	٢,٠٣	٠,٥٥٧	متوسطة	٦
٢	أثق في قدراتي على التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التدريس.	١,٩٨	٠,٨٢٥	متوسطة	٧
٦	لدي القدرة على إيجاد مصادر التطوير المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.	١,٤٧	٠,٤١٨	ضعيفة	٨
المتوسط الكلي للمحور		**٢,١٧**	**٠,٥٤١**	**متوسطة**	

يتضح من الجدول السابق أن معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الدمام لديهم مستوى متوسط من المهارة والمعرفة باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسط حسابي بلغ (٢,١٧ من ٣,٠٠)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثانية من فئات المقياس الثلاثي والتي توضح أن درجة المهارة والمعرفة تشير إلى (بدرجة متوسطة) في أداة الدراسة.

كما تبين أن هناك تبايناً في آراء عينة الدراسة نحو درجة معرفة ومهارة المعلمين باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (١,٤٧ إلى ٢,٧٣)، وهي متوسطات تقع في الفئة الأولى والثانية والثالثة والتي تشير إلى (بدرجة ضعيفة/ متوسطة/ عالية).

كما أوضحت الدراسة أن أكثر معارف ومهارات المعلمين باستخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، تمثلت في تلقي التدريب اللازم على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل، ومعرفة المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويتضح من ذلك حرص المسؤولين والقادة التربويين على ضرورة توفير العدد المناسب من الدورات التدريبية للمعلمين بما يصقل خبراتهم ومهارتهم نحو كيفية استخدام وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واتفقت تلك النتيجة مع دراسة (الشهراني، ٢٠٢٢) التي توصلت إلى أن محور متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة متوسطة.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني ونصه: ما أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

للتعرف على أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات محور أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور أهمية استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية	الترتيب
١٠	تحفز التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلاب على زيادة مستوى الدافعية نحو عملية التعليم والتعلم.	٢,٧٥	٠,٥٥٠	عالية	١
٣	يزيد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم من التواصل بين الطالب والمعلم.	٢,٧٣	٠,٧٦١	عالية	٢
٩	تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية.	٢,٧١	٠,٤٤٤	عالية	٣
١	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز الاعمال بأقل وقت وجهد ممكن.	٢,٧٠	٠,٧٣٣	عالية	٤
٨	تشجع التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلاب على التعاون من خلال تفعيل التعلم التشاركي والتعلم النشط.	٢,٦٢	٠,٥٣٧	عالية	٥
٢	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تغيير دور الطالب من متلق للمعرفة إلى باحث عن المعرفة.	٢,٥٧	٠,٦٠٨	عالية	٦
٦	تساهم التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير لدى الطالب.	٢,٤٩	٠,٧٦٨	عالية	٧
٥	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات البحثية لدى الطالب.	٢,٤٤	٠,٧٥٩	عالية	٨
٧	تساعد التطبيقات التعليمية لتقنيات لذكاء الاصطناعي على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.	٢,٣٩	٠,٧١٨	عالية	٩
٤	تقلل التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم (الخجل مثلاً) .	٢,٣٥	٠,٧٤٥	عالية	١٠
المتوسط الكلي للمحور		**٢,٥٨**	**٠,٥١٩**	**عالية**	

يتضح من الجدول السابق أن أهمية استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة عالية من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة في مدينة الدمام، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٥٨ من ٣,٠٠)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثالثة من فئات المقياس الثلاثي والتي توضح أن درجة أهمية استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي تشير إلى (بدرجة عالية) في أداة الدراسة.

كما تبين أن هناك توافقاً في آراء عينة الدراسة نحو أهمية استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (٢,٣٥ إلى ٢,٧٥)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثالثة والتي تشير إلى (بدرجة عالية).

كما أوضحت الدراسة أن أكثر جوانب أهمية استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، تمثلت في أن التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحفز الطلاب على زيادة مستوى الدافعية نحو عملية التعليم والتعلم، كما يزيد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم من التواصل بين الطالب والمعلم، وتضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية، وهو ما يوضح أهمية تلك التطبيقات التعليمية في تشجيع الطلاب على التعلم وتحفيزهم من خلال ما تتضمنه من عناصر الإثارة والتشويق للعملية التعليمية، كما أنها تؤدي إلى سهولة التواصل بين جميع أطراف العملية التعليمية، واتفقت تلك النتيجة مع (إسماعيل، وسعودي، ٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي الي تطوير العمل وانجازه بشكل سريع، يلقى تطبيق الذكاء الاصطناعي بالأندية الرياضية قبولا لدى الإدارة العليا.

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث ونصه: ما معوقات استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

للتعرف على معوقات استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات محور معوقات استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٠): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور معوقات استخدام معلمي التربية البدنية للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
٤	عدم تناسب التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المتوفرة مع خصائص الفئة المستهدفة لطلاب المرحلة المتوسطة	٢,٨١	٠,٤٨٣	عالية	١
٣	التطبيقات العربية التي تخدم التعليم غير كافية في تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٢,٧٤	٠,٥٩٣	عالية	٢
٢	قلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار في المدارس بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٢,٧٢	٠,٥٦٨	عالية	٣
١	مقاومة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدرسة.	٢,٦٣	٠,٧١٧	عالية	٤
٥	عدم وجود الخبرة الكافية للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين.	٢,٥٧	٠,٦٠٥	عالية	٥
١٤	ارتفاع أسعار تقنيات الذكاء الاصطناعي يحول دون قدرة المدارس على شرائها.	٢,٤٣	٠,٧٠٩	عالية	٦

٦	الحاجة لتدريب المعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	٢,٤٢	٠,٧٧	عالية	٧
٧	صعوبة التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	٢,٣١	٠,٨٠٣	متوسطة	٨
١٠	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.	٢,٢١	٠,٨٨٥	متوسطة	٩
١٥	أشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	٢,١٥	٠,٨١١	متوسطة	١٠
٨	تقنيات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لطرق التدريس الحالية المستخدمة بالمدارس.	٢,٠٩	٠,٨٨٣	متوسطة	١١
٩	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل القاعة الدراسية سيكون عاملا مشتتا لأذهان الطلاب.	١,٩١	٠,٩٠٤	متوسطة	١٢
١٣	لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	١,٩١	٠,٩٢٥	متوسطة	١٣
١١	الدعم الفني المقدم لا يتناسب مع أهمية استخدام المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي	١,٨٩	٠,٨٩١	متوسطة	١٤
١٢	لا يوجد حو افز مادية أو معنوية لمن يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	١,٧٤	٠,٧٦٣	متوسطة	١٥
المتوسط الكلي للمحور		**٢,٣٠**	**٠,٦٠٤**	**متوسطة**	

يتضح من الجدول السابق أن معوقات استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة متوسطة من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة في مدينة الدمام، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٣٠ من ٣,٠٠)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثانية من فئات المقياس الثلاثي والتي توضح أن درجة تأثير تلك المعوقات تشير إلى (بدرجة متوسطة) في أداة الدراسة.

كما تبين أن هناك تبايناً في آراء عينة الدراسة نحو معوقات استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (١,٧٤ إلى ٢,٨١)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثانية والثالثة والتي تشير إلى (بدرجة متوسطة/ عالية).

كما أوضحت الدراسة أن أكثر هذه المعوقات تمثلت في عدم تناسب التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المتوفرة مع خصائص الفئة المستهدفة لطلاب المرحلة المتوسطة، كما أن التطبيقات العربية التي تخدم التعليم غير كافية في تقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى قلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار في المدارس بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتشير تلك النتيجة إلى أن قلة التطبيقات العربية يؤدي إلى صعوبة التعامل معا التطبيقات الأجنبية ومعرفة ما تتضمنه وكيفية استخدامها وتوظيفها، وكذلك فإن ضعف مستوى الوعي بأهمية هذه التقنيات يضعف من مستوى الدافعية والرغبة في استخدامها هذه التطبيقات وتوظيفها في مجال التعليم. واتفقت تلك النتيجة مع دراسة (الشهراني، ٢٠٢٢) التي توصلت إلى أن استجابات

افراد عينة الدراسة تجاه المعوقات (المادية والبشرية، والتعليمية والأكاديمية، والإدارية) التي تحد من تطوير اعداد المعلم جاءت بدرجة كبيرة.

رابعاً: نتائج السؤال الرابع ونصه: ما اتجاه معلمي التربية البدنية لاستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي؟

للتعرف على اتجاه معلمي التربية البدنية لاستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات محور اتجاه معلمي التربية البدنية لاستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١١): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور اتجاه معلمي التربية البدنية لاستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٢	أعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون أداة تواصل واتصال بيني وبين طلابي	٢,٦٠	٠,٥٩٨	نعم	١
١	أعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستساعدني على متابعة اداء الطلاب وانجازهم	٢,٥٥	٠,٥٢٨	نعم	٢
٤	أحب التدريس باستخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي .	٢,٤٥	٠,٦٠٥	نعم	٣
٣	أرى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سيجعل من عملية التدريس أكثر فاعلية وتفاعلية	٢,٤١	٠,٦٨١	نعم	٤
٧	أنصح زملائي المعلمين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لأنها أكثر من مجرد أداة تعلم	٢,٣٩	٠,٧٠٤	نعم	٥
٦	أرى أن المقرر الحالي الذي أدرسه معد لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس	٢,٣٨	٠,٦٥٧	نعم	٦
٥	أرى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم سيساعد في زيادة دافعية الطلاب.	٢,٣٧	٠,٥٧١	نعم	٧
المتوسط الكلي للمحور		**٢,٤٥**	**٠,٥٣١**	**نعم**	

يتضح من الجدول السابق أن معلمي التربية البدنية بالمرحلة المتوسطة في مدينة الدمام لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٤٥ من ٣,٠٠)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثالثة من فئات المقياس الثلاثي والتي توضح أن اتجاهات المعلمين نحو استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي تشير إلى (نعم) في أداة الدراسة.

كما تبين أن هناك توافقاً في اتجاهات المعلمين نحو استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (٢,٣٧ إلى ٢,٦٠)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثالثة والتي تشير إلى (نعم).

كما أوضحت الدراسة أن أكثر اتجاهات المعلمين نحو استخدامات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، تمثلت في الاعتقاد بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون أداة تواصل واتصال بيني وبين طلابي، كما أنها ستساعد على متابعة اداء الطلاب وانجازهم، كما يحب المعلمين التدريس باستخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يوضح وعي المعلمين بهذه التطبيقات ودورها الإيجابي في التعليم، كما أن هذه التطبيقات تسهل من قدرة المعلمين على متابعة جميع الطلاب ومعرفة مستواهم وبالتالي القدرة على تقييمهم بشكل دقيق، واتفقت تلك النتيجة مع (الشهراني، ٢٠٢٢) التي توصلت إلى أن اتجاهات الذكاء الاصطناعي في اعداد معلم التعليم العام بناء علي الادبيات التربوية تتمثل في (توظيف المحتوي الذكي، واستخدام أنظمة التعليم الذكية، وتطبيق الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وتوظيف تقنية انترنت الأشياء في برامج اعداد المعلم).

إجابة السؤال الخامس ونصه: ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط من وجهة نظر معلمي التربية البدنية؟

للإجابة على التساؤل والتعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات الحركية المقررة بالصف الأول متوسط من وجهة نظر معلمي التربية البدنية قام الباحث بصياغة الفرض التالي والتحقق من صحته والذي ينص على:

لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية لدى الطلاب.

للتعرف على ما إذا كان هناك فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبي والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية، قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)؛ وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٢) يبين دلالة الفروق بين متوسطات درجات تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية

المهارة	المجموعات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
الدحرجة الامامية الطائرة من الجري	المجموعة الضابطة	٥,١٢	٠,٩١٠	٤,٠٤٥	٠,٠٠٥** دالة	٠,٣٧	كبير
	المجموعة التجريبية	٩,٧٤	١,٠٦٧				
الدحرجة الخلفية بالمرور بوضع الوقوف على اليدين	المجموعة الضابطة	٤,٧٣	٠,٥٠٧	٥,٢٥٤	٠,٠٠٢** دالة	٠,٥٠	كبير
	المجموعة التجريبية	٩,١١	٠,٥٨٣				
القفز فتحاً على طاولة القفز بالطول	المجموعة الضابطة	٥,٠٦	١,٢٨٢	٥,٩٩٢	٠,٠٠١** دالة	٠,٥٦	كبير
	المجموعة التجريبية	١٠,٠٩	١,٣١٤				

** فروق دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية في جميع المهارات الفرعية، كما يتبين أن مستوى الدلالة جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، مما يوضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية، لصالح المجموعة التجريبية، وعلى ذلك تم التحقق من خطأ الفرض وقبول الفرض البديل، والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحركية لصالح المجموعة التجريبية.

كما أن قيمة مربع إيتا عند جميع مهارات البطاقة الفرعية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار تتجاوز القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية ومقدارها (٠,١٤) مما يدل على وجود أثر بدرجة كبيرة، ومهمة تربوياً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى المهارات الحركية لدى طلاب المرحلة المتوسط في مقرر التربية البدنية.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (دحام، ٢٠١٤) التي توصلت إلى ان استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية وتجزئة للمهارة وعرضها بالسرعة البطيئة وتكرار العرض اعطى للطلبة فرصة للتعرف على المهارة واتقانها بالشكل بالأفضل، كما ان الاسلوب التعليمي باستخدام الحاسوب المطبق على المجموعة التجريبية افضل من الاسلوب التعليمي الاعتيادي والمطبق على المجموعة الضابطة في تعلم مهارتي المرجحة والدوران لفعالية رمي

المطرقة، كما اتفقت مع دراسة (مبروك، ٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن للوسائل الالكترونية أثر في تعليم المهارات الحركية.

توصيات الدراسة:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ فإن الباحث يوصي بالتالي:

- ضرورة توفير تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتناسب مع خصائص طلاب المرحلة المتوسطة.
- العمل على توفير العدد الملائم من التطبيقات العربية التي تخدم التعليم وتحقق أهدافها.
- ضرورة تبني برامج التوعية المقدمة لمديري المدارس نحو أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تشجيع المعلمين في المدرسة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوعيتهم بأهميتها ودورها الإيجابي في العملية التعليمية
- توفير الإمكانات المادية اللازمة لشراء تقنيات الذكاء الاصطناعي
- تكثيف برامج التدريب للمعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وتوصياتها، يقترح إجراء الدراسات والبحوث التالية:

١. إجراء دراسات عن فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المهارية لدى الطلاب في ألعاب أخرى.

٢. إجراء دراسة مماثلة لبحث أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى المهارات الحركية لدى الطلاب في مراحل دراسية أخرى.

٣. إجراء المزيد من الدراسات عن واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراحل تعليمية أخرى ومقارنة نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

المراجع العربية:

إسماعيل، محمد حسن؛ سعودي، أسامة رجب (٢٠٢٠). نموذج مقترح لآلية تطبيق الذكاء الاصطناعي بمراكز تأهيل الاصابات الرياضية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم. مج ٤١ (٤١)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، ٧٠ – ٥١.

آل سعود، ساره (٢٠١٧). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية. *مجلة سلوك*، ٣(٣)، ص ص ١٣٣ -١٦٣.

الباسط، فايد محمد (٢٠١٩). *مساهمة التكنلوجيا الحديثة في تعلم المهارات الكرة الطائرة*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر

بسيوني، عبد الحميد (٢٠٠٤). الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

دحام، علياء حسين، (٢٠١٤). تأثير منهج باستخدام تقنيات الحاسوب في تعلم الاداء المهارى لفعالية رمي المطرقة، *المؤتمر العلمي الدولي لعلوم التربية الرياضية*، بابل– جامعة بابل ١٨-٢٠.

زموري، بلقاسم، (٢٠٢٠). أهمية تعلم المهارات الحركية الرياضية لدى الناشئين لتحسين الأداء الرياضي، *مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الانسانية*: (مج٥)، (ع.٣) ٧٦-٨٧.

سالم، محمد السيد (٢٠٢٢). تأثير استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (zoom) عمى مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطالب الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية جامعة بنها. مج ٧٠ (١)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، ٢٦٦ – ٢٩٣.

سالم، محمد السيد (٢٠٢٢). تصميم كتيب الكتروني تفاعلي للهواتف الذكية ومعرفة تأثيره على تعلم اداء بعض المهارات الهجومية ومدي التحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها. مج ٧١ (٢)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، ٢١٣ – ١٨٧.

السلمي. عفاف سفر (٢٠١٧) تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات في جوجل. *مجلة دراسات المعلومات*، ع ١٩، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية. ١٢٤-١٠٣.

الشهراني، سلطان بن سياف (٢٠٢٢). استراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيةً السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي. جامعة الازهر. العدد ١٩٦، ج (٢)، *مجلة التربية*، مصر.

صالح، فاتن عبدالله (٢٠٠٩). *أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي علي جودة اتخاذ القرارات*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، الأردن

طعبلي، محمد الطاهر (٢٠١٣). *تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم*. بيروت: مطبعة الهلال.

عباس، مالك راسم محمد (٢٠١٣). *أثر برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والمهارية في الجمباز لدى طلاب قسم التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية/ خضوري*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا.

عبد الهادي، زين (٢٠٠٠)، *الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع*، القاهرة، المكتبة الأكاديمية.

عبدالمجيد مازن قتيبة (٢٠٠٩). *استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية*، رسالة ماجستير، الدنمارك، الاكاديمية العربية.

العبيدي، محمد (٢٠١٠). *الإبداع والتفكير الابتكاري وتنميته في التربية والتعليم*. الكويت: مكتبة الكويت الوطنية.

عرنوس، بشير علي (٢٠٠٨). *الذكاء الاصطناعي*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

عزمي، نبيل. (٢٠١٤) "فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طالب تكنولوجيا التعليم". *مجلة دراسات وبحوث*: ١ (٢٢): ٢٣٥-٢٧٩.

العوفي، أمل حمدان حمود، عياصرة، فراس تيسير محمد (٢٠٢٢). فاعلية أنشطة الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التعلم التعاوني في مقرر العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة. ٦ (٢١)، يناير، *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ١٧ – ٥٨.

غازي، محمد عاصم (٢٠١٩). رؤية مقترحة لتدريس حصة التربية الرياضية باستخدام الذكاء الاصطناعي، *مجله الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية*، (٤)، ١١٥-١٣٢.

الغامدي، رحاب جمعان (٢٠١٨). أثر الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحسين التفكير الإبداعي والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، *المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة*، (٢)، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية،١٠٣-١٦٥.

فاخرجي، وائل زين خليل (٢٠١١). *فاعلية كل من التعلم التعاوني ولعب الدور في تنمية المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة حلوان، مصر.

الفاضل، محمد محمود (٢٠١٦). *تكنولوجيا التعليم والتعلم في المؤسسات الإدارية والتربوية*. الرياض: مكتبة العبيكان.

فؤاد، نيفين (٢٠١٢). الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة. *مجلة البحث العلمي في الآداب*، ١٣ (٣)، ص ٤٨١ -٥٠٤.

مبروك، مفتاح (٢٠٢٠). أثر *استخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم المهارات الحركية وتعزيز التغذية الراجعة خلال حصة التربية البدنية والرياضية لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي (١٦-١٧) سنة*، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر .

المعصراوي، إيمان كمال الدين (٢٠٢٢). تأثير استخدام كتاب إلكتروني متعدد الوسائط عمى التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني لطالبات كمية التربية الرياضية. مج ٧١ (٣)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، ٩٦ – ١٣١.

موسى، عبد الله؛ بلال، احمد (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

النجار. محمد خليفة السيد. (٢٠١٢). *فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة*. رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

يونس، محمد محمد (٢٠١١) *مستقبل النظام العالمي وتجارب تطوير التعليم*. بيروت: مكتبة دار الفرقان.

المراجع الأجنبية:

Almohammadi_et, K., Hagar's, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems Within E-Learning Platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research* (JAISCR), 7(1), 47-64.

Artificial Intelligence trends 111 education: overview. Procardia Computer Science, 136, 16-24. a narrative Chen, S. C. Y., & Shan, M. C. (2019). *The Fourth Industrial Revolution and the Development of Artificial Intelligence*. In Contemporary Issues in International Political Economy (pp. 333-346). Palgrave Macmillan, Singapore.

Brachia, P.; de Carvalho, R.; Rosa, R.; Sutter, R., Soars-Santos, M.; Marques, B.; Clue, E.; Conclaves, T.; de Sá-Freitas, C.; Moure, T. (2019). *Machine and Deep Learning applied to galaxy morphology - A comparative study*. Astronomy and Computing, (30), p. 1-17.

Dorgan, S., Kumar, M., Ayyagari, M. R., & Kumar, G. (2019). A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning. *Archives of Computational Methods in Engineering*, p.1-22.

Flasinski, M. (2016). History of artificial intelligence. *In Introduction to Artificial Intelligence* (pp. 3-13). Springer, Cham.

Gaskell, N.; Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Trans humanism* (pp. 224-236). Hershey, PA: IGI Global.

Han, L. (2018). Analysis of New Advances in the Application of Artificial Intelligence to Education. In 2018 3rd International Conference on Adobe Reader-(Education, *E-learning and Management Technology* (EEMT 2018).

Jin, L. (2019). Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1288, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.

Kavitha, P., Mouthy, B. K., Sudharshan, P. S., & Aretha, T. (2018). *Mapping Artificial Intelligence and Education*. In 2018 International Conference on Communication, Computing and Internet of Things (IC3IoT) (pp. 165-168). IEEE.

LA Pierre, N.; Jul. C.; Zhou, G., Wang, W. (2019). *Metaphor: A critical evaluation of deep learning and machine learning in met genome-based disease prediction*. Methods, (166), p. 74-82.

luck in, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcer, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education.* Pearson Education, London.

Malik, G., Tail D K., & VI, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. *In Recent Findings in Intelligent Computing Techniques*, p. 407-417 Springer Singapore.

Mu, P. (2019). Research on artificial intelligence education and its value orientation. *In 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019),* China, Retrieved from https://cutt.us/pAZxH, in 10 November 2019.

Murphy RF (2019) *Artificial Intelligence Applications to Support Teachers and Teaching*. Retrieved https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE315.html

Oregon, G. (2016). History of Artificial Intelligence. *In Introduction to the from: History of Computing* (pp. 249-273). Springer, Cham

Ranging, H (2016). The development of artificial intelligence at the secondary level, a new educational entrance in the European Union. *An Electronic Journal of the U.S. Department of Educational Sciences*, Vol. 3. No. 2.from http://usinfo.state.gov/journals.

Subramanian, V. V., & Swati, K. (2018). *Artificial Intelligence and its Implications in Education*. International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions, IDEA-2018, At Warangal.

Verna, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. *Artificial Intelligence*, 3(1), 5-10.

Wang, J. (2020). Cognitive Enhancement and the Value of Cognitive Achievement. *Journal of Applied Philosophy*, 1-15

Woolf, B. (2013*). "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning"*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.